福井市電子納品ガイドライン（案）

【工事編】

平成 22 年 4 月

福　井　市

目　　次

1 福井市電子納品ガイドライン（案）【工事編】の位置づけ.....1-1
1-1 目的.....1-1
1-2 適用する事業.....1-1
1-3 用語の定義.....1-1
1-4 電子納品の流れ.....1-3
1-5 準拠する要領等.....1-4

2 電子納品.....2-1
2-1 電子納品対象となる工事.....2-1
2-2 電子化の対象書類.....2-1
2-3 本ガイドラインにかかわる規定類の関係.....2-2
2-4 電子納品の対象とする資料の範囲.....2-6

3 電子納品の実施にあたっての留意事項等.....3-1
3-1 特記仕様書への記載.....3-1
3-2 電子成果品に関する積算上の考え方.....3-1
3-3 発注図書の作成（発注者）.....3-1
3-4 施工中の留意事項.....3-5
3-5 電子成果品の作成.....3-7
3-6 完成検査.....3-20
3-7 電子成果品の保管.....3-21

4 受発注者間協議事項.....4-1
4-1 着手前協議.....4-1

5 問い合わせ等.....5-1

【 参 考 資 料 】 1

1　福井市電子納品ガイドライン（案）【工事編】の位置づけ

1-1　目的

「福井市電子納品ガイドライン（案）【工事編】」（以下「ガイドライン（案）」という。）は、福井市の公共事業において電子納品を実施するにあたり、電子納品の対象範囲、適用基準類、受発注者が留意すべき事項を示したものである。

本ガイドライン（案）に記載されていない事項については、別途示す国の電子納品要領（案）等（以下「要領等」という。）によるものとする。

なお、委託業務の電子納品にあたっては、「福井市電子納品ガイドライン（案）【業務編】」が策定されており、こちらを参照すること。

1-2　適用する事業

本ガイドライン（案）は、福井市が発注する以下の分野の工事に適用する。

○ 土木工事
○ 農業土木工事
○ 営繕工事
○ 水道・ガス工事

1-3　用語の定義

(1) 電子納品

電子納品とは、以下のとおり定義する。

電子納品とは、調査、設計、工事などの各業務段階の最終成果を電子成果品として納品することをいう。

紙媒体で納品していたものを電子納品に切り替えることで、以下の利点がもたらされる。

○ 電子化することにより紙使用量が減少する。（省資源化）
○ 納品形態が CD-R 又は DVD-R となり保存スペースが小さくなる。（省スペース化）
○ 電子成果品をデータベース化することで検索時間が短縮される。
○ 電子化されたデータを共有することで、伝達・転記ミスが解消され、品質が向上する。
○ 計画→調査→設計→施工→維持管理といった一連のフローにおいて、電子データが有効に利活用されることでライフサイクルコストが低減される。

(2) 電子成果品

電子成果品とは、以下のとおり定義する。

電子成果品とは、工事または業務の共通仕様書等において規定される資料のうち、要領等にもとづいて作成した電子データを指す。

電子成果品は、公共事業のライフサイクル全般にわたって使用される重要な資料となるため、統一の基準の下で電子化する必要がある。そのため、福井市においては、国が定めた要領等にもとづいた電子成果品を納品することとした。

(3) 電子媒体

本ガイドライン（案）でいう電子媒体とは、「電子成果品を格納した CD-R 又は DVD-R」を指す。また、DVD-R も協議により可とする。

(4) オリジナルファイル

本ガイドライン（案）でいうオリジナルファイルとは、「CAD、ワープロ、表計算ソフト等で作成した電子データ」を指す。

なお、オリジナルファイルには紙をスキャニングして電子化したものも含む。

1-4　　電子納品の流れ

発注準備から完成検査、保管管理にいたる電子納品の流れを図 1-1に示す。

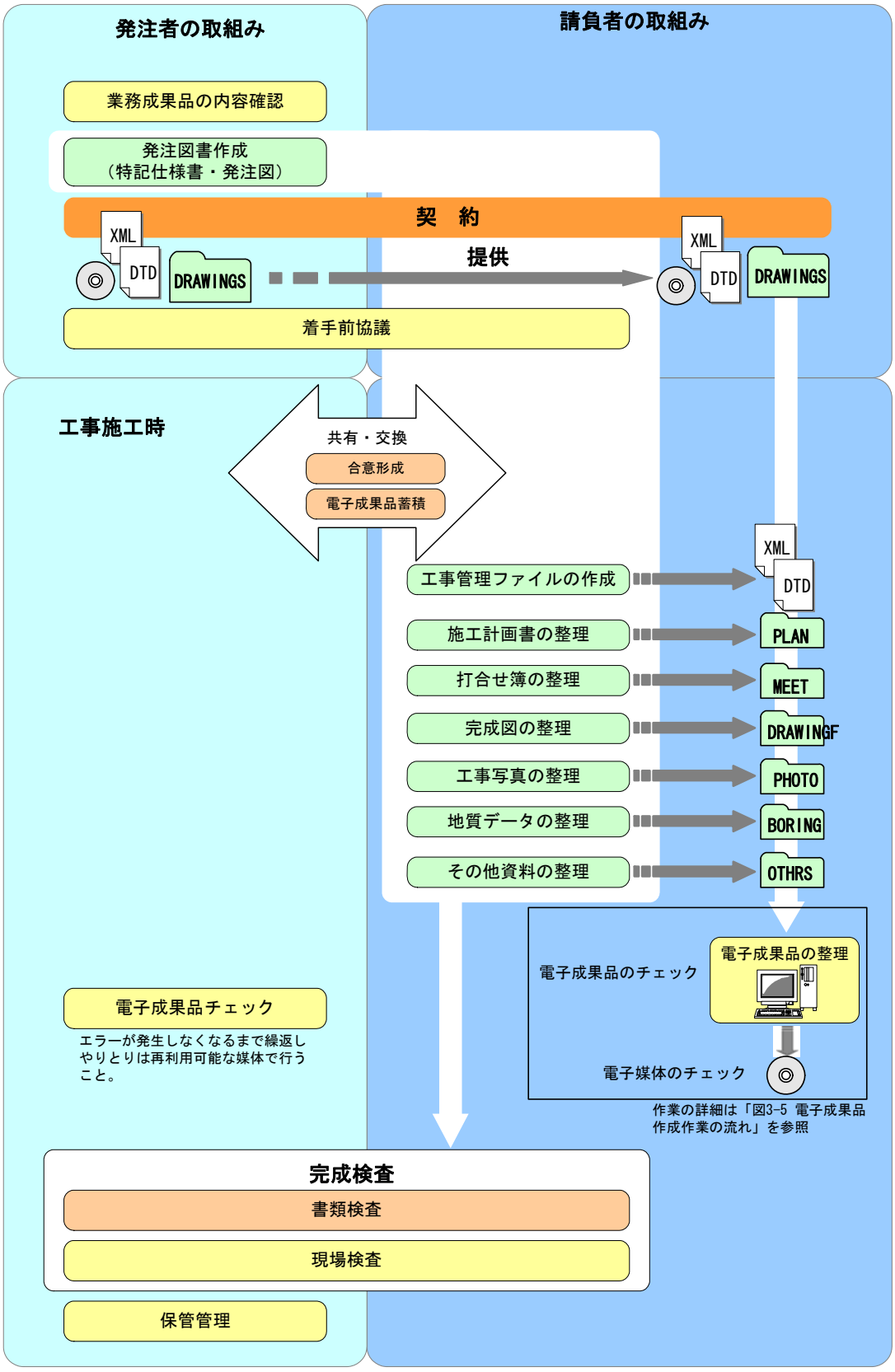


図 1-1　工事における電子納品の流れ

1-5　準拠する要領等

福井市における電子納品を実施するにあたり、準拠する要領等は、本ガイドライン（案）に加え、表 1-1 および表 1-2 に示す国の要領等とする。表中に示す要領等のうち、当該業務に該当する要領等を選択するものとする。

なお、これらの要領等については表中、掲載ホームページアドレスよりダウンロードして入手するとともに熟読し、電子納品にあたること。

表 1-1　国の要領等一覧

分野	要領・基準名	適用対象	策定年月	掲載ホームページアドレス
土　木（林業・水産含む） 水道･ガス	土木設計業務等の電子納品要領（案）	業務	H20.5	http://www.cals-ed.go.jp/index_denshi.htm
	工事完成図書の電子納品要領（案）	工事	H20.5	
	CAD 製図基準（案）	工事・業務	H20.5	
	地質・土質調査成果電子納品要領（案）	地質調査	H16.6	
	測量成果電子納品要領（案）	測量作業	H16.6	
	デジタル写真管理情報基準（案）	工事・業務	H20.5	
	土木設計業務等の電子納品要領（案） 電気通信設備編	電気通信設備設計	H16.6	
	工事完成図書の電子納品要領（案） 電気通信設備編	電気通信設備工事	H16.6	
	CAD 製図基準（案）電気通信設備編	電気通信設備工事･業務	H16.6	
	土木設計業務等の電子納品要領（案） 機械設備工事編	機械設備設計	H18.3	
	工事完成図書の電子納品要領（案） 機械設備工事編	機械設備工事	H18.3	
	CAD 製図基準（案）機械設備工事編	機械設備工事・業務	H18.3	
	電子納品要領（案）機械設備工事編 施設機器コード	機械設備工事	H18.3	
営　繕	建築設計業務等電子納品要領（案）	建築設計	H14.11	http://www.mlit.go.jp/gobuild/kijun/cals/cals.htm
	営繕工事電子納品要領（案）	営繕工事	H14.11	
	建築 CAD 図面作成要領（案）	営繕工事・建築設計	H14.11	
	工事写真の撮り方（改訂第 2 版）（建築編）	営繕工事	H10.5	（社）公共建築協会（書籍）
	工事写真の撮り方（改訂第 2 版）（建築設備編）	営繕工事	H10.5	
農業土木	設計業務等の電子納品要領（案）	業務（農業土木）	H17.4	http://www.nncals.jp/you.html
	工事完成図書の電子納品要領（案）	工事（農業土木）	H17.4	
	電子化図面データの作成要領（案）	工事・業務（農業土木）	H17.4	
	地質・土質調査成果電子納品要領（案）	地質調査（農業土木）	H17.4	
	測量成果電子納品要領（案）	測量作業（農業土木）	H17.4	
	電子化写真データの作成要領（案）	工事・業務（農業土木）	H17.4	
	設計業務等の電子納品要領（案） 電気通信設備編	電気通信設備設計 （農業土木）	H17.4	
	工事完成図書の電子納品要領（案） 電気通信設備編	電気通信設備工事 （農業土木）	H17.4	
	電子化図面データの作成要領（案） 電気通信設備編	電気通信設備工事･業務 （農業土木）	H17.4	
	設計業務等の電子納品要領（案） 機械設備工事編	機械設備設計 （農業土木）	H19.4	
	工事完成図書の電子納品要領（案） 機械設備工事編	機械設備工事 （農業土木）	H19.4	
	電子化図面データの作成要領（案） 機械設備工事編	機械設備工事・業務 （農業土木）	H19.4	

表 1-2　電子納品に係わるガイドライン一覧

分野	ガイドライン名	適用対象	策定年月	掲載ホームページアドレス
土　木（林業・水産含む） 水道･ガス	電子納品運用ガイドライン（案）【業務編】	業務	H17.8	http://www.cals-ed.go.jp/index_denshi.htm
	電子納品運用ガイドライン（案）【土木工事編】	工事	H17.8	
	CAD 製図基準に関する運用ガイドライン（案）	工事・業務	H17.8	
	電子納品運用ガイドライン（案）電気通信設備編	電気通信設備工事・業務	H16.5	
	電子納品運用ガイドライン（案）機械設備工事編【業務】	機械設備業務	H18.3	
	電子納品運用ガイドライン（案）機械設備工事編【工事】	機械設備工事	H18.3	
	CAD 製図基準に関する運用ガイドライン（案）機械設備工事編	機械設備工事・業務	H18.3	
	電子納品運用ガイドライン(案)【測量編】	共通	H18.9	
	電子納品運用ガイドライン(案)【地質・土質調査編】	共通	H18.9	
営　繕	官庁営繕事業に係る電子納品運用ガイドライン（案）	営繕工事・建築設計	H14.11	http://www.mlit.go.jp/gobuild/kijun/cals/cals.htm
農業土木	電子納品運用ガイドライン（案）【業務編】	業務（農業土木）	H19.2	http://www.nncals.jp/you.html
	電子納品運用ガイドライン（案）【工事編】	工事（農業土木）	H19.2	
	電子化図面データ作成運用ガイドライン（案）	工事・業務（農業土木）	H19.2	
	電子納品運用ガイドライン（案）【測量編】	測量（農業土木）	H19.10	
	電子納品運用ガイドライン（案）【地質・土質調査編】	地質・土質調査（農業土木）	H19.10	
	電子納品運用ガイドライン（案）電気通信設備編	電気通信設備工事・業務（農業土木）	H17.4	
	電子納品運用ガイドライン（案）機械設備工事編【業務】	機械設備業務（農業土木）	H19.4	
	電子納品運用ガイドライン（案）機械設備工事編【工事】	機械設備工事（農業土木）	H19.4	
	電子化図面データ作成運用ガイドライン（案）機械設備工事編	機械設備工事・業務（農業土木）	H19.4	

使用する要領等は、国が定める最新版のものに準拠するものとする。ただし、やむをえない理由がある場合は、受発注者間での協議のうえ、使用する要領等を決定することもできる。

2　電子納品

2-1　電子納品対象となる工事

全工事が電子納品対象である。

2-2　電子化の対象書類

電子データ化する書類ならびに電子納品対象とする書類については、以下の原則のもと、受発注者間の協議の上、決定する。

(1) 電子化が困難な書類・図面の取扱い

工事着手時に電子データとして発注者から受領していないもの（発注図面・特記仕様書等）および電子化が困難なもの（カタログ、マニフェスト、ミルシート等、請負者が他者より紙媒体で受領するもの）は電子納品の対象外とする。

これら電子化が困難な書類等についてはスキャニングして電子データ化する必要はない。

ただし、既に電子化されている場合は、電子納品対象とする。

(2) 押印のある書類・図面の取扱い

押印の必要な書類については、紙媒体の書類で行わざるを得ない。よって、工事打合せ簿等の押印の必要な書類の電子納品については協議の上、決定する。

ただし、営繕における図面については、押印が存在するため電子納品と従来の紙納品の両方を行うこととする。

(3) スタイルシートの取扱い

要領等では、スタイルシートの作成は任意とされている。

福井市においては、スタイルシートの有用性ならびに作成の容易さ（ほとんどの電子納品作成支援ソフトがサポートしていること）から、国と同様に任意とする。

(4) 企業局発注の工事について

企業局が発注する水道事業ならびにガス事業に関する工事については、国が定めた要領等は存在しない。

しかし、今後の電子成果品の利活用を考慮し、「1-5 準拠する要領等」にもとづき電子データを作成することとする。

2-3　本ガイドラインにかかわる規定類の関係

本ガイドラインにかかわる要領等の関係を以下に示す。

（1）土木・農業土木・水道・ガスの工事

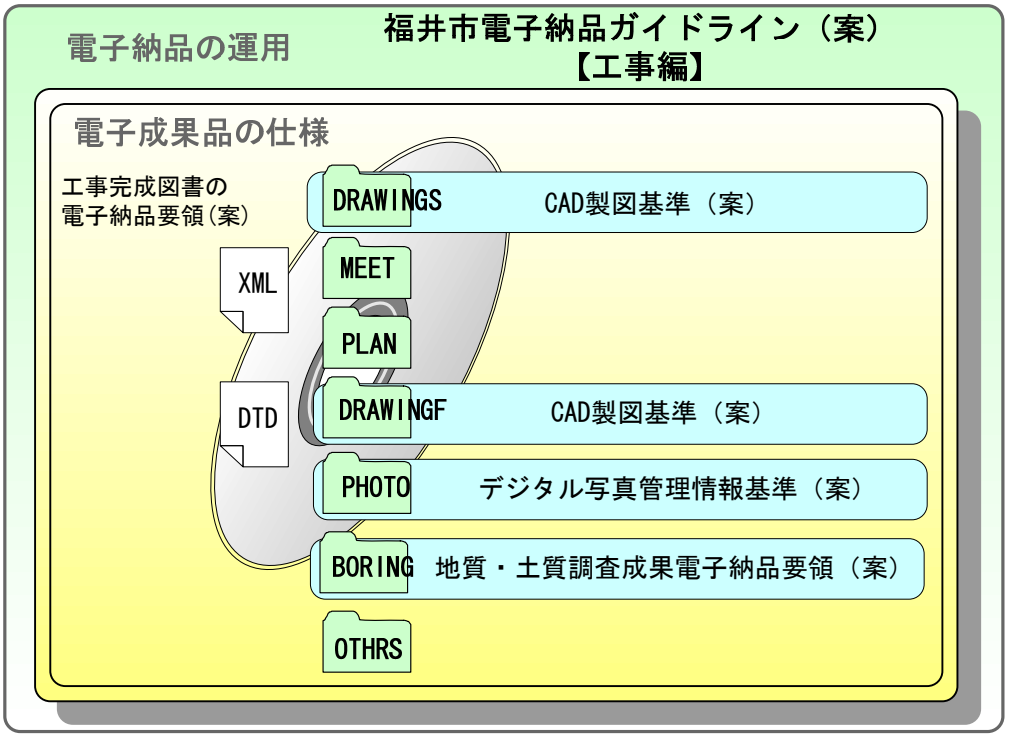


図 2-1　本ガイドラインに係わる要領等との関係（工事）

(A) 工事完成図書の電子納品要領（案）

工事の電子成果品を作成する際のフォルダ構成やファイル形式等、電子成果品の仕様について記載したものである。なお、農業土木に関する工事については、農林水産省が定めた「工事完成図書の電子納品要領（案）」を適用する。

(B) CAD 製図基準（案）

CAD データ作成にあたり必要となる属性情報（ファイル名、レイヤ名等）、フォルダ構成、ファイル形式等の標準仕様を定めたものである。

なお、下水道工事・水道工事・ガス工事のファイル名、レイヤ名等については、別途福井市が定める「CAD 製図基準（案）付属資料（福井市工種追加版）」を適用する。農業土木に関する工事については、農林水産省が定めた「電子化図面データの作成要領（案）」を適用する。

(C) デジタル写真管理情報基準（案）

写真等（工事・測量・調査・地質・設計）の原本を電子媒体で提出する場合の属性情報等の標準仕様を定めている。なお、農業土木に関する工事については、農林水産省が定めた「電子化写真データの作成要領（案）」を適用する。

(D) 地質・土質調査成果電子納品要領（案）

地質・土質調査における電子成果品を作成及び納品する際に適用するものである。なお、農業土木に関する工事については、農林水産省が定めた「工事完成図書の電子納品要領(案)」に従い、地質・土質調査の電子成果品は作成しなくてよい。

(2) 土木・農業土木・水道・ガスの電気通信設備工事

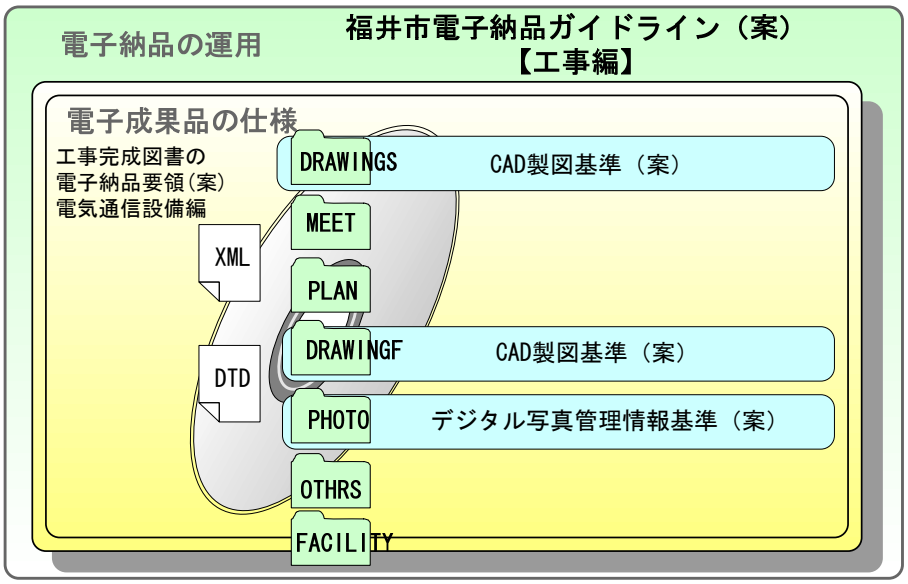


図 2-2　本ガイドラインに係わる要領等との関係（電気通信設備工事）

(A) 工事完成図書の電子納品要領（案）電気通信設備編

電気通信設備工事の電子成果品を作成する際のフォルダ構成やファイル形式等、電子成果品の仕様について記載したものである。

なお、農業土木に関する工事については、農林水産省が定めた「工事完成図書の電子納品要領（案）電気通信設備編」を適用する。

(B) CAD 製図基準（案）電気通信設備編

電気通信設備の CAD データ作成にあたり必要となる属性情報（ファイル名、レイヤ名等）、フォルダ構成、ファイル形式等の標準仕様を定めたものである。

なお、下水道工事・水道工事・ガス工事のファイル名、レイヤ名等については、別途福井市が定める「CAD 製図基準（案）付属資料（福井市工種追加版）」を適用する。農業土木に関する工事については、農林水産省が定めた「電子化図面データの作成要領（案）電気通信設備編」を適用する。

(C) デジタル写真管理情報基準（案）

写真等（工事・測量・調査・地質・設計）の原本を電子媒体で提出する場合の属性情報等の標準仕様を定めている。なお、農業土木に関する工事については、農林水産省が定めた「電子化写真データの作成要領（案）」を適用する。

(3) 土木・農業土木・水道・ガスの機械設備工事

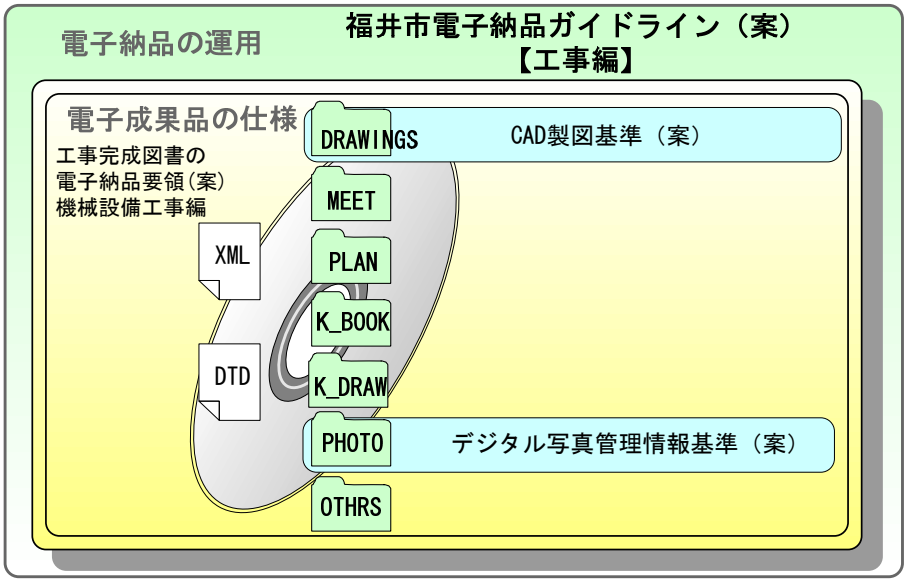


図 2-3　本ガイドラインに係わる要領等との関係（機械設備工事）

(A) 工事完成図書の電子納品要領（案）機械設備工事編

機械設備工事の電子成果品を作成する際のフォルダ構成やファイル形式等、電子成果品の仕様について記載したものである。

なお、農業土木に関する工事については、農林水産省が定めた「工事完成図書の電子納品要領（案）機械設備工事編」を適用する。

(B) CAD 製図基準（案）機械設備工事編

機械設備工事の CAD データ作成にあたり必要となる属性情報（ファイル名、レイヤ名等）、フォルダ構成、ファイル形式等の標準仕様を定めたものである。

なお、下水道工事・水道工事・ガス工事のファイル名、レイヤ名等については、別途福井市が定める「CAD 製図基準（案）付属資料（福井市工種追加版）」を適用する。

農業土木に関する工事については、農林水産省が定めた「電子化図面データの作成要領（案）機械設備工事編」を適用する。

(C) デジタル写真管理情報基準（案）

写真等（工事・測量・調査・地質・設計）の原本を電子媒体で提出する場合の属性情報等の標準仕様を定めている。

なお、農業土木に関する工事については、農林水産省が定めた「電子化写真データの作成要領（案）」を適用する。

(4) 営繕工事

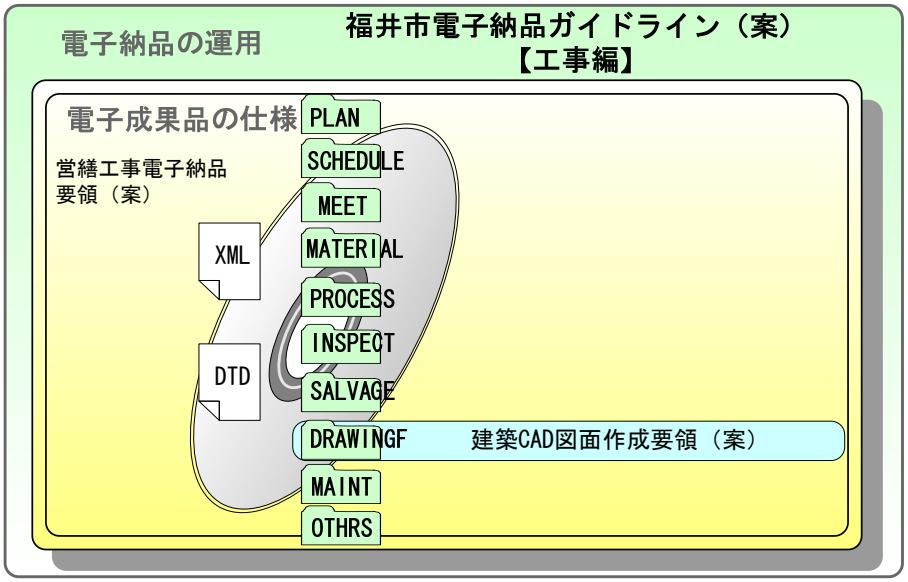


図 2-4　本ガイドラインに係わる要領等との関係（営繕工事）

(A) 営繕工事電子納品要領（案）

営繕工事の電子成果品を作成する際のフォルダ構成やファイル形式等、電子成果品の仕様について記載したものである。

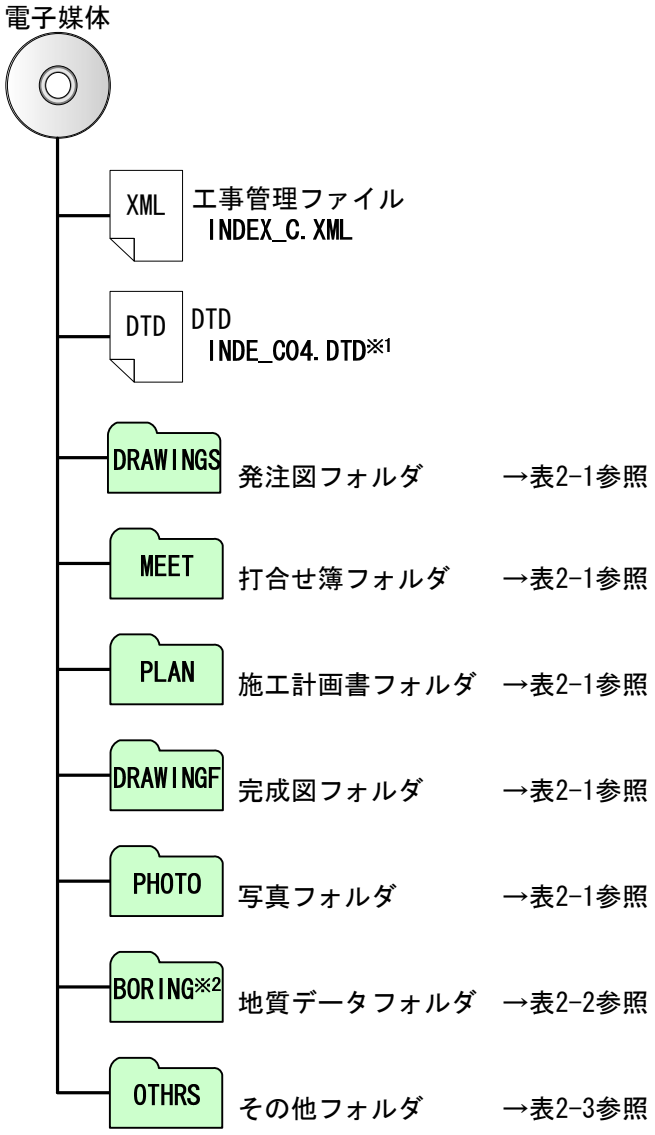
(B) 建築 CAD 図面作成要領（案）

CAD データ作成にあたり必要となる属性情報（ファイル名、レイヤ名等）、フォルダ構成、ファイル形式等の標準仕様を定めたものである。

2-4　電子納品の対象とする資料の範囲

工事で納品する電子成果品を、要領等で定められたフォルダとファイルの構成に合わせ示す。

(1) 土木・農業土木・水道・ガスの工事



※　1　農業土木の場合、INDE_C03.DTD を適用する。

※　2　農業土木の場合、作成しなくてよい。

図 2-5　電子成果品のフォルダ構成（工事）

表 2-1　電子納品対象資料と資料の格納場所（工事 1/3）

フォルダ	サブフォルダ	格納する電子成果品	ファイル形式
DRAWINGS **発注図フォルダ** 契約関係に関する電子成果品を格納します。		● 図面管理ファイル ● DTD ● 発注図・変更図CADデータ※1	XML DRAWINGS.XML（図面管理ファイル） DTD DRAW03.DTD SFC SFCファイル（発注図等）
	SPEC 特記仕様書オリジナルファイルフォルダ	● 特記仕様書等	（オリジナルファイル）
MEET **打合せ簿フォルダ** 工事打合せ簿等に関する電子成果品を格納します。		● 打合せ簿管理ファイル ● DTD	XML MEET.XML（打合せ簿管理ファイル） DTD MEET03.DTD
	ORG 打合せ簿オリジナルファイルフォルダ	● 打合せ簿 ● 管理資料 等※2	（オリジナルファイル）
PLAN **施工計画書フォルダ** 施工計画書に関する電子成果品を格納します。		● 施工計画書管理ファイル ● DTD	XML PLAN.XML（施工計画書ファイル） DTD PLAN03.DTD
	ORG 施工計画書オリジナルファイルフォルダ	● 施工計画書	（オリジナルファイル）
DRAWINGF **完成図フォルダ** 完成図に関する電子成果品を格納します。		● 図面管理ファイル ● DTD ● 完成図CADデータ※1	XML DRAWINGF.XML（図面管理ファイル） DTD DRAW03.DTD SFC SFCファイル（完成図）
	OTHRS 完成図オリジナルファイルフォルダ※5	● 完成図オリジナルCADデータ	（オリジナルファイル）
PHOTO **写真フォルダ** 写真に関する電子成果品を格納します。		● 写真管理ファイル ● DTD	XML PHOTO.XML（写真管理ファイル） DTD PHOTO05.DTD※3
	PIC 写真フォルダ	● 写真ファイル	JPG JPEGファイル（デジタル写真）
	DRA 参考図フォルダ	● 参考図ファイル	JPG or TIF JPEGまたはTIFFファイル（参考図）

表 2-2　電子納品対象資料と資料の格納場所（工事 2/3）

フォルダ	サブフォルダ	格納する電子成果品	ファイル形式
BORING **地質データフォルダ**※4 地質・土質調査成果に関する電子成果品を格納します。		● 地質情報管理ファイル ● DTD	XML BORING.XML （地質情報管理ファイル） DTD BRG0150.DTD
	DATA ボーリング交換用データサブフォルダ	● ボーリング交換用データ ● DTD	XML BEDNNNN.XML （XMLファイル） DTD BED0210.DTD （DTDファイル）
	LOG 電子柱状図サブフォルダ	● 電子柱状図	PDF （PDFファイル）
	DRA 電子簡略柱状図サブフォルダ	● 電子簡略柱状図	SFC （SFCファイル）
	PIC コア写真サブフォルダ	● コア写真管理ファイル ● DTD ● デジタルコア写真 ● デジタルコア写真整理結果	XML COREPIC.XML （コア写真管理ファイル） DTD CPIC0110.DTD JPG （JPGファイル）
	TEST 土質試験及び地盤調査サブフォルダ	● 土質試験及び地盤調査管理ファイル ● DTD ● 電子土質試験結果一覧表 ● 土質試験結果一覧表データ ● 電子データシート ● データシート交換用データ ● デジタル試料供試体写真	XML GRNDTST.XML （土質試験及び地盤調査管理ファイル） DTD GTST0120.DTD XML （データファイルXML） DTD （データファイルDTD） PDF （PDFファイル） JPG （JPGファイル）
	OTHRS その他の地質・土質調査成果サブフォルダ	● その他管理ファイル ● DTD ● その他の地質・土質調査成果	XML OTHRFLS.XML （その他管理ファイル） DTD OTHR0110.DTD （オリジナルファイル）

表 2-3　電子納品対象資料と資料の格納場所（工事 3/3）

フォルダ	サブフォルダ	格納する電子成果品	ファイル形式
OTHRS **その他フォルダ** その他、工事に関する電子成果品を格納します。		● その他管理ファイル ● DTD	XML OTHRS.XML （その他管理ファイル） DTD OTHRS03.DTD
	ORGnnn その他オリジナル ファイルフォルダ	● その他データ	（オリジナルファイル）

※ 1　発注者側から電子データで提供された場合のみ。

※ 2　出来形・品質管理資料は工事打合せ簿の一部として取扱い、打合せ簿フォルダに格納する。

※ 3　農業土木の場合「PHOTO03.DTD」を適用する。

※ 4　農業土木の場合、作成しなくてよい。

※ 5　「OTHRS（完成図オリジナルファイルフォルダ）」の取扱いについては、3-5(6)(C)を参照。

(2) 土木・農業土木・水道・ガスの電気通信設備工事

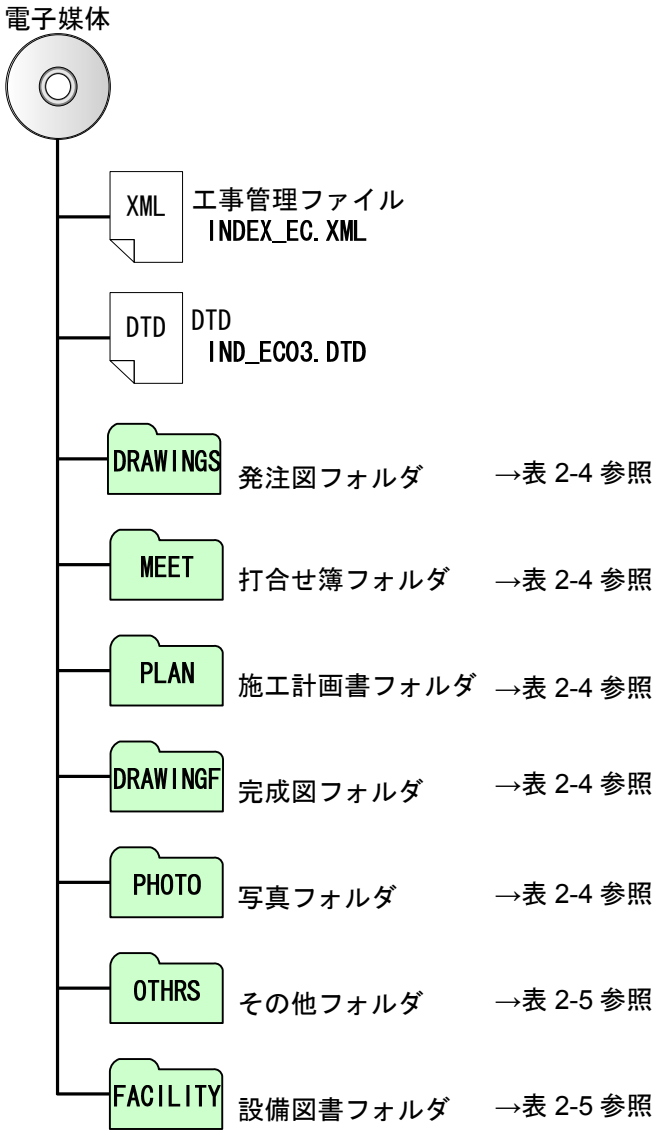


図 2-6　電子成果品のフォルダ構成（電気通信設備工事）

表 2-4　電子納品対象資料と資料の格納場所（電気通信設備工事 1/2）

フォルダ	サブフォルダ	格納する電子成果品	ファイル形式
DRAWINGS **発注図フォルダ** 契約関係に関する電子成果品を格納します。		● 図面管理ファイル ● DTD ● 発注図・変更図CADデータ※1	XML DRAWINGS.XML（図面管理ファイル） DTD DRAW_E03.DTD SFC SFCファイル（発注図等）
	SPEC 特記仕様書オリジナルファイルフォルダ	● 特記仕様書等	（オリジナルファイル）
MEET **打合せ簿フォルダ** 工事打合せ簿等に関する電子成果品を格納します。		● 打合せ簿管理ファイル ● DTD	XML MEET.XML（打合せ簿管理ファイル） DTD MEET03.DTD
	ORG 打合せ簿オリジナルファイルフォルダ	● 打合せ簿 ● 管理資料 等※2	（オリジナルファイル）
PLAN **施工計画書フォルダ** 施工計画書に関する電子成果品を格納します。		● 施工計画書管理ファイル ● DTD	XML PLAN.XML（施工計画書ファイル） DTD PLAN03.DTD
	ORG 施工計画書オリジナルファイルフォルダ	● 施工計画書	（オリジナルファイル）
DRAWINGF **完成図フォルダ** 完成図に関する電子成果品を格納します。		● 図面管理ファイル ● DTD ● 完成図CADデータ※1	XML DRAWINGF.XML（図面管理ファイル） DTD DRAW_E03.DTD SFC SFCファイル（完成図）
	OTHRS 完成図オリジナルファイルフォルダ※5	● 完成図オリジナルCADデータ	（オリジナルファイル）
PHOTO **写真フォルダ** 写真に関する電子成果品を格納します。		● 写真管理ファイル ● DTD	XML PHOTO.XML（写真管理ファイル） DTD PHOTO05.DTD※3
	PIC 写真フォルダ	● 写真ファイル	JPG JPEGファイル（デジタル写真）
	DRA 参考図フォルダ	● 参考図ファイル	JPG or TIF JPEGまたはTIFFファイル（参考図）

表 2-5　電子納品対象資料と資料の格納場所（電気通信設備工事 2/2）

フォルダ	サブフォルダ	格納する電子成果品	ファイル形式
OTHRS **その他フォルダ** その他、工事に関する電子成果品を格納します。		● その他管理ファイル ● DTD	XML OTHRS.XML （その他管理ファイル） DTD OTHRS03.DTD
	ORGnnn その他オリジナル ファイルフォルダ	● その他データ	（オリジナルファイル）
FACILITY **設備図書フォルダ** 設備図書に関する電子成果品を格納します。		● 設備図書管理ファイル ● DTD	XML FACILITY.XML （設備図書管理ファイル） DTD FCL03.DTD
	ORG 設備図書オリジナル ファイルフォルダ	● 設備図書データ※4	（オリジナルファイル）

※ 1　発注者側から電子データで提供された場合のみ。

※ 2　出来形、品質管理資料は工事打合せ簿の一部として取扱い、打合せ簿フォルダに格納する。

※ 3　農業土木の場合、「PHOTO03.DTD」を適用する。

※ 4　工事竣工後の保守に必要な図面や書類で、機器製作図、取扱説明書、試験成績書、施工図等を設備図書フォルダに格納する。また、格納するファイル形式は PDF を原則とし、その他は協議する。

※ 5　「OTHRS（完成図オリジナルファイルフォルダ）」の取扱いについては、3-5(6)(C)を参照。

(3) 土木・農業土木・水道・ガスの機械設備工事

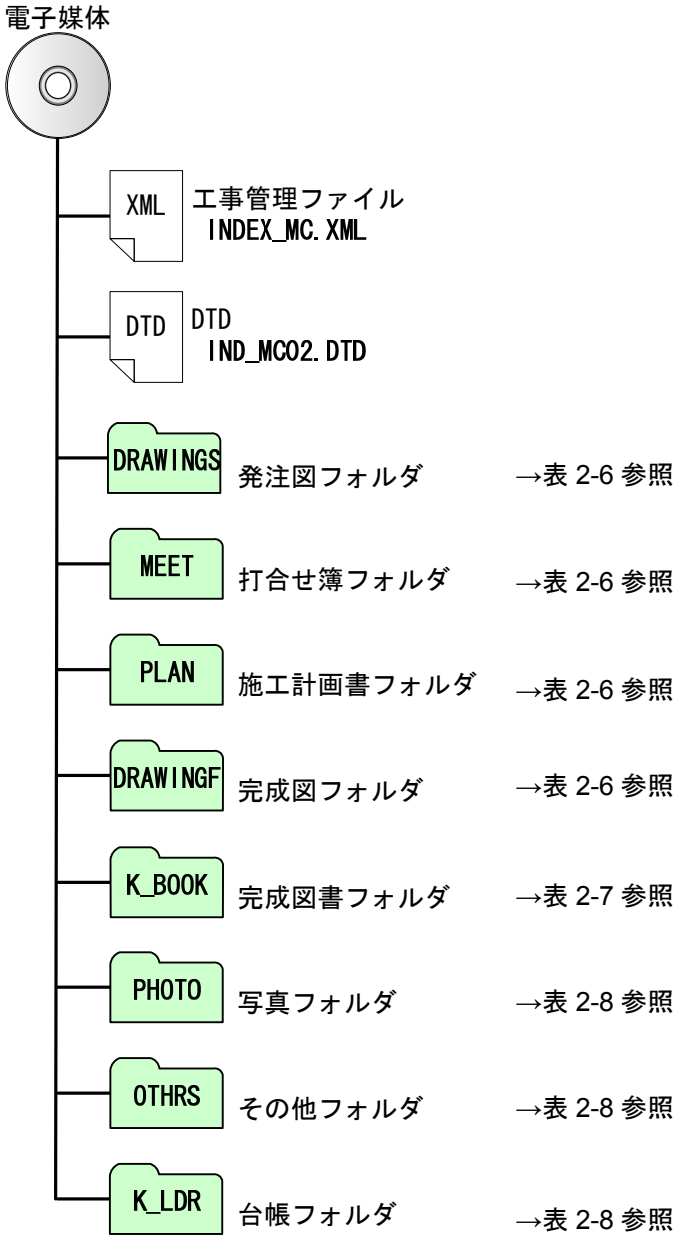


図 2-7　電子成果品のフォルダ構成（機械設備工事）

表 2-6　電子納品対象資料と資料の格納場所（機械設備工事 1/3）

フォルダ	サブフォルダ	格納する電子成果品	ファイル形式
DRAWINGS **発注図フォルダ** 契約関係に関する電子成果品を格納します。		● 図面管理ファイル ● DTD ● 発注図・変更図CADデータ※1	XML DRAWINGS.XML（図面管理ファイル） DTD DRAW_M02.DTD SFC SFCファイル（発注図等）
	SPEC 特記仕様書オリジナルファイルフォルダ	● 特記仕様書等	（オリジナルファイル）
MEET **打合せ簿フォルダ** 工事打合せ簿に関する電子成果品を格納します。		● 打合せ簿管理ファイル ● DTD	XML MEET.XML（打合せ簿管理ファイル） DTD MEET02.DTD
	ORG 打合せ簿オリジナルファイルフォルダ	● 打合せ簿	（オリジナルファイル）
PLAN **施工計画書フォルダ** 施工計画書に関する電子成果品を格納します。		● 施工計画書管理ファイル ● DTD	XML PLAN.XML（施工計画書ファイル） DTD PLAN02.DTD
	ORG 施工計画書オリジナルファイルフォルダ	● 施工計画書	（オリジナルファイル）
DRAWINGF **施工図面・完成図フォルダ** 施工図面・完成図に関する電子成果品を格納します。		● 図面管理ファイル ● DTD ● 施工図面・完成図CADデータ※1	XML DRAWINGF.XML（図面管理ファイル） DTD DRAW_M02.DTD SFC SFCファイル（完成図）
	OTHRS 施工図面,完成図オリジナルファイルフォルダ※4	● 施工図面,完成図オリジナルCADデータ	（オリジナルファイル）

表 2-7　電子納品対象資料と資料の格納場所（機械設備工事 2/3）

フォルダ	サブフォルダ	格納する電子成果品	ファイル形式
K_BOOK **完成図書フォルダ** 完成図書に関する電子成果品を格納します。			
	B_SPC B実施仕様書フォルダ	● 実施仕様書管理ファイル ● DTD ● 実施仕様書ファイル	XML BS. XML（実施仕様書管理ファイル） DTD SPC02. DTD PDF PDFファイル（実施仕様書ファイル）
	B_CHECK B計算書フォルダ	● 計算書管理ファイル ● DTD ● 計算書・検討書・数量表ファイル	XML BC. XML（計算書管理ファイル） DTD CHECK02. DTD PDF PDFファイル（計算書・検討書・数量表ファイル）
	B_INST B施工図フォルダ	● 施工図管理ファイル ● DTD ● 施工図ファイル	XML BI. XML（施工図管理ファイル） DTD INST02. DTD PDF PDFファイル（施工図ファイル）
	B_DEVICE B機器図フォルダ	● 機器図管理ファイル ● DTD ● 機器図ファイル	XML BD. XML（機器図管理ファイル） DTD DEVICE02. DTD PDF PDFファイル（機器図ファイル）
	B_EXAM B施工管理記録書フォルダ	● 施工管理記録書管理ファイル ● DTD ● 品質・出来形・工程ファイル	XML BE. XML（施工管理記録書管理ファイル） DTD EXAM02. DTD PDF PDFファイル（品質・出来形・工程ファイル）
	B_MANUAL B取扱説明書フォルダ	● 取扱説明書管理ファイル ● DTD ● 取扱説明書・サービス体制ファイル	XML BM. XML（取扱説明書管理ファイル） DTD MANUAL02. DTD PDF PDFファイル（取扱説明書・サービス体制ファイル）

表 2-8　電子納品対象資料と資料の格納場所（機械設備工事 3/3）

フォルダ	サブフォルダ	格納する電子成果品	ファイル形式
PHOTO **写真フォルダ** 写真に関する電子成果品を格納します。		● 写真管理ファイル ● DTD	XML　DTD PHOTO.XML　PHOTO05.DTD※2 （写真管理ファイル）
	PIC 写真フォルダ	● 写真ファイル※3	JPG JPEGファイル（デジタル写真）
	DRA 参考図フォルダ	● 参考図ファイル	JPG or TIF JPEGまたはTIFFファイル（参考図）
OTHRS **その他フォルダ** その他、工事に関する電子成果品を格納します。		● その他管理ファイル ● DTD	XML　DTD OTHRS.XML　OTHRS02.DTD （その他管理ファイル）
	ORGnnn その他オリジナル ファイルフォルダ	● その他データ	（オリジナルファイル）
K_LDR 〈必要に応じて任意扱い〉 **台帳フォルダ** 施設台帳・機器台帳に関する電子成果品を格納します。		● 台帳管理ファイル ● 台帳管理ファイルのDTD	XML　DTD DL.XML　LDR02.DTD （台帳管理ファイル）
		● 施設台帳ファイル ● 施設台帳情報の共通DTD ● 工種別関連情報のDTD	XML　DTD　DTD （施設台帳ファイル）　（施設台帳情報の共通DTD）　（工種別関連情報のDTD）
		● 機器台帳ファイル ● 機器台帳の共通DTD ● 機器個別情報のDTD	XML　DTD　DTD （機器台帳ファイル）　（機器台帳の共通DTD）　（機器個別情報のDTD）

※　1　発注者側から電子データで提供された場合のみ。

※　2　農業土木の場合、「PHOTO03.DTD」を適用する。

※　3　写真の工種等は、機械工事施工管理基準第 8 章の撮影箇所一覧表にある工種等に項目を合わせる。いずれにも分類しがたい場合は任意記入とする。

※　4　「OTHRS（完成図オリジナルファイルフォルダ）」の取扱いについては、3-5(6)(C)を参照。

（4）営繕工事

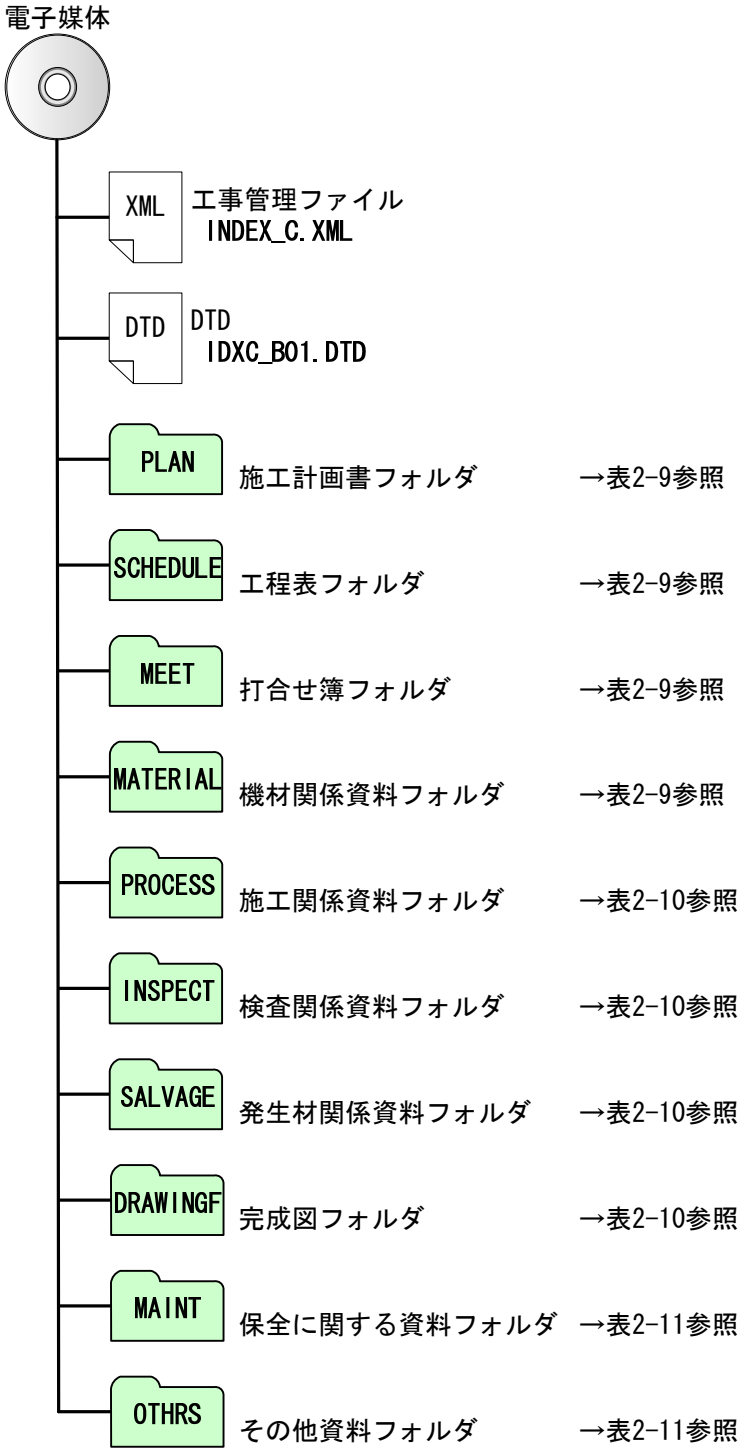


図 2-8　電子成果品のフォルダ構成（営繕工事）

表 2-9　電子納品対象資料と資料の格納場所（営繕工事 1/3）

フォルダ	サブフォルダ	格納する電子成果品	ファイル形式
PLAN **施工計画書フォルダ** 施工計画書に関する電子成果品を格納します。		● 施工計画書ファイル ● 施工計画書管理ファイル ● DTD	PDF PDFファイル（施工計画書ファイル） XML PLAN.XML（施工計画書管理ファイル） DTD PLAN_B01.DTD
	ORG 施工計画書オリジナルファイルフォルダ	● 施工計画書	（オリジナルファイル）
SCHEDULE **工程表フォルダ** 工程表に関する電子成果品を格納します。		● 工程表ファイル ● 工程表管理ファイル ● DTD	PDF PDFファイル（工程表ファイル） XML SCHEDULE.XML（工程表管理ファイル） DTD SCHD_B01.DTD
	ORG 工程表オリジナルファイルフォルダ	● 工程表	（オリジナルファイル）
MEET **打合せ簿フォルダ** 工事打合せ簿に関する電子成果品を格納します。		● 打合せ簿ファイル ● 打合せ簿管理ファイル ● DTD	PDF PDFファイル（打合せ簿ファイル） XML MEET.XML（打合せ簿管理ファイル） DTD MEET_B01.DTD
	ORG 打合せ簿オリジナルファイルフォルダ	● 打合せ簿	（オリジナルファイル）
MATERIAL **機材関係資料フォルダ** 機材関係資料に関する電子成果品を格納します。		● 機材関係資料ファイル ● 機材関係資料管理ファイル ● DTD	PDF PDFファイル（機材関係資料ファイル） XML MATERIAL.XML（機材関係資料管理ファイル） DTD MTRL_B01.DTD
	ORG 機材関係資料オリジナルファイルフォルダ	● 機材関係資料 （試験計画書）	（オリジナルファイル）

表 2-10　電子納品対象資料と資料の格納場所（営繕工事 2/3）

フォルダ	サブフォルダ	格納する電子成果品	ファイル形式
PROCESS **施工関係資料フォルダ** 施工関係資料に関する電子成果品を格納します。		● 施工関係資料ファイル ● 施工関係資料管理ファイル ● DTD	PDF PDFファイル（施工関係資料ファイル） XML PROCESS.XML（施工関係資料管理ファイル） DTD PROC_B01.DTD
	ORG 施工関係資料オリジナルファイルフォルダ	● 施工関係資料 （試験計画書） （施工報告書） （工事実施状況報告書）	（オリジナルファイル）
INSPECT **検査関係資料フォルダ** 検査関係資料に関する電子成果品を格納します。		● 検査関係資料ファイル ● 検査関係資料管理ファイル ● DTD	PDF PDFファイル（検査関係資料ファイル） XML INSPECT.XML（検査関係資料管理ファイル） DTD INSP_B01.DTD
	ORG 検査関係資料オリジナルファイルフォルダ	● 検査関係資料	（オリジナルファイル）
SALVAGE **発生材関係資料フォルダ** 発生材関係資料に関する電子成果品を格納します。		● 発生材関係資料ファイル ● 発生材関係資料管理ファイル ● DTD	PDF PDFファイル（発生材関係資料ファイル） XML SALVAGE.XML（発生材関係資料管理ファイル） DTD SLVG_B01.DTD
	ORG 発生材関係資料オリジナルファイルフォルダ	● 発生材関係資料 （発生材調書） （処理報告書）	（オリジナルファイル）
DRAWINGF **完成図フォルダ** 完成図に関する電子成果品を格納します。		● 図面管理ファイル ● DTD ● レイヤリストファイル ● 完成図	XML DRAWINGF.XML（図面管理ファイル） DTD DRAW_B01.DTD PDF LAYERL_S.PDF（レイヤリストファイル） SFC SFCファイル（完成図）
	ORG 完成図に関する資料オリジナルファイルフォルダ	● レイヤリストファイル ● 完成図	PDF LAYERL_0.PDF（レイヤリストファイル） （オリジナルファイル）

表 2-11　電子納品対象資料と資料の格納場所（営繕工事 3/3）

フォルダ	サブフォルダ	格納する電子成果品	ファイル形式
MAINT **保全に関する資料フォルダ** 保全に関する資料に関する電子成果品を格納します。		● 保全に関する資料ファイル ● 保全に関する資料管理ファイル ● DTD	PDF PDFファイル（保全に関する資料ファイル） XML MAINT.XML（保全に関する資料管理ファイル） DTD MNT_B01.DTD
	ORG 保全に関する資料オリジナルファイルフォルダ	● 保全に関する資料 ● 主要材料機器一覧表 ● 保全に関する説明書 ● 官公署届出書類一覧表	（オリジナルファイル）
OTHRS **その他資料フォルダ** その他、工事に関する電子成果品を格納します。		● その他資料ファイル ● その他資料管理ファイル ● DTD	PDF PDFファイル（その他資料ファイル） XML OTHRS.XML（その他資料管理ファイル） DTD OTHR_B01.DTD
	ORG その他資料オリジナルファイルフォルダ	● その他資料	（オリジナルファイル）

※　写真については別の電子媒体に格納して提出する。詳細については営繕工事電子納品要領（案）を参照すること。

3　電子納品の実施にあたっての留意事項等

3-1　特記仕様書への記載

発注者は、電子納品の対象とする工事については、電子納品に関する事項を特記仕様書に必ず記載すること。あわせて特記仕様書の電子データも請負者へ提供すること。

電子納品に関する記載事項については、「第 2 条　施工条件の明示」の「区分ーその他」に記載することとする。記載内容については、以下のようなものが考えられる。

明 示 事 項 ：電子納品を行うこと
制約条件等：発注者と工事着手時並びに検査前に、必ずチェックシートにもとづいた協議を行うこと。

3-2　電子成果品に関する積算上の考え方

電子納品の成果品作成に関する積算上の考え方は、以下のとおりである。

(1) 工事（土木・農業土木・水道・ガス）

工事完成図書の電子成果品作成に要する費用は、現行の共通仮設費率で対応する。

(2) 営繕工事

営繕工事の電子成果品作成に要する費用は、現行の諸経費で対応する。

3-3　発注図書の作成（発注者）

工事の電子納品は、業務成果として受注者から納品された設計図面を、工事発注図として発注者が加工し、請負者に提供するところから始まる。

要領等では、提供の際、「工事管理ファイル」と電子化された特記仕様書等も併せて発注図書として提供することとなっている。

発注図書として請負者に提供する資料は以下のとおりである。

(1) 工事管理ファイル
(2) 工事管理ファイルの DTD
(3) 図面管理ファイル
(4) 図面管理ファイルの DTD
(5) 発注図面
(6) 特記仕様書

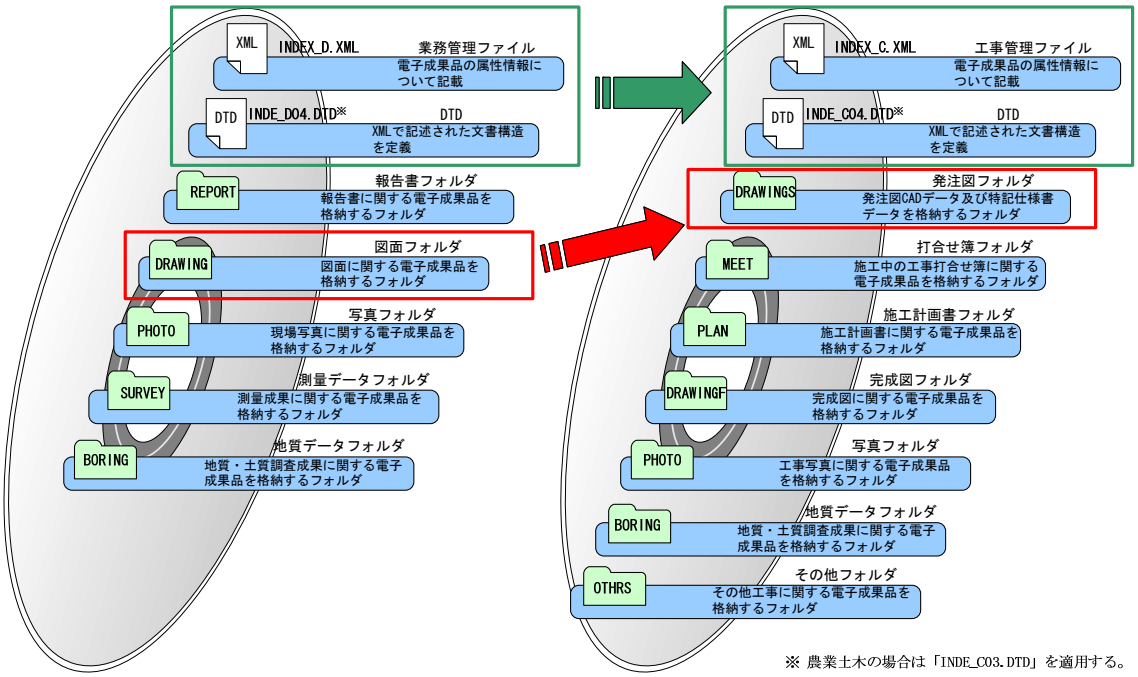


図 3-1　業務の電子成果品と工事完成図書の電子成果品との関係(一般土木の場合)

(1) 一般事項

電子納品における発注図書は、原則として CD-R により電子データで配布するものとする。発注者が作成する発注図書には、「工事管理ファイル」、「図面管理ファイル」、「発注図面」、「特記仕様書」があり、その格納イメージおよび提供項目を表 3-1および図 3-2に示す。

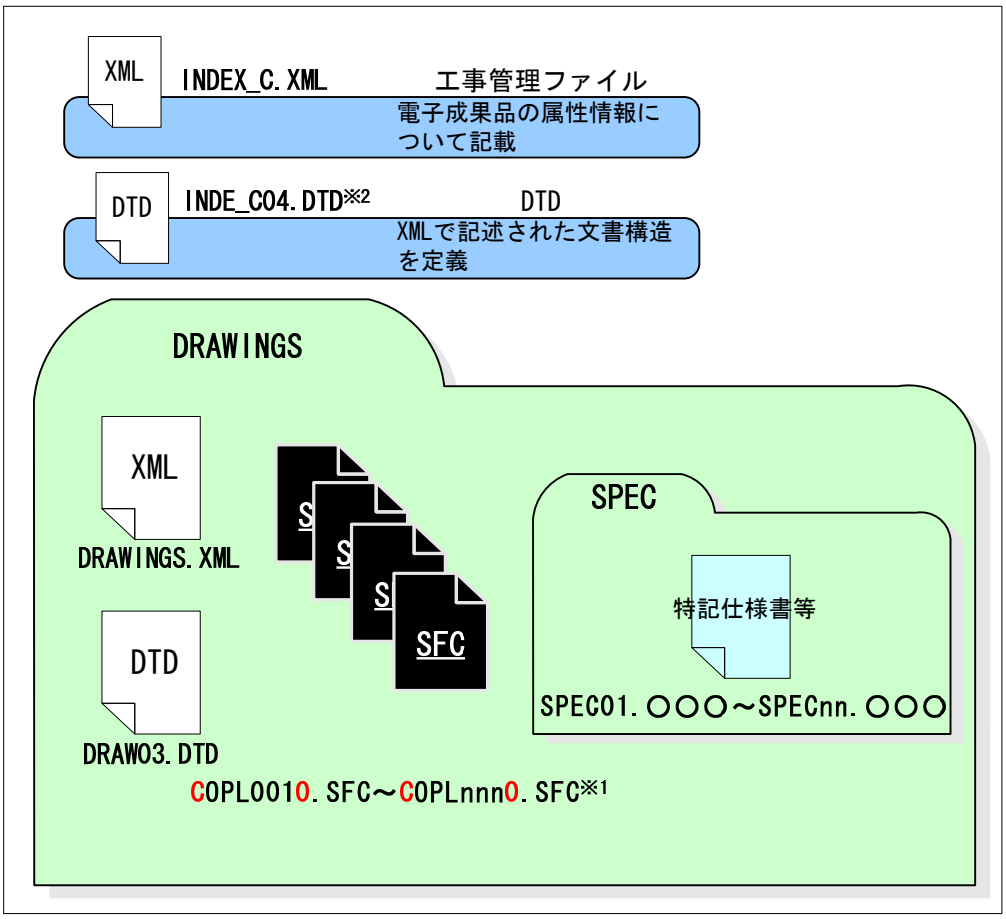
表 3-1　発注者が提供する設計図書の項目（例）

フォルダ	サブフォルダ	提供データ名	
<root> （工事管理ファイル）		INDEX_C.XML	※1
		INDE_C04.DTD	※2
DRAWINGS （発注図フォルダ）		DRAWINGS.XML	※1
		DRAW03.DTD	※2
		発注図面	※3
	SPEC （特記仕様書）	特記仕様書等（金抜設計書や数量総括表を含む）	

※1　発注者支援ツールなどを利用して作成する。

※2　国総研 Web サイト「電子納品に関する要領・基準」でダウンロードし入手する。農業土木の場合、農林水産省農村振興局所管 WEB サイト「農業農村整備事業の電子納品要領等」から INDE_C03.DTD をダウンロードし入手する。

※3　CAD 製図基準（案）に準拠した CAD データとする。



※1　ライフサイクルに合わせて、業務成果品のファイル名を D（設計）から C（施工）に、改訂履歴は Z から 0 に変更する。

※2　農業土木の場合は「INDE_C03.DTD」を適用する。

図 3-2　発注図書の格納イメージ

(2) 工事管理ファイルの作成および発注図の格納

発注図書の CAD データ（発注図面）、図面管理ファイルを作成し、発注図フォルダに入れる。あわせて、工事管理ファイル（INDEX_C.XML）を作成し、発注図書として請負者に提供する。

以下に、発注図書の作成手順を示す。

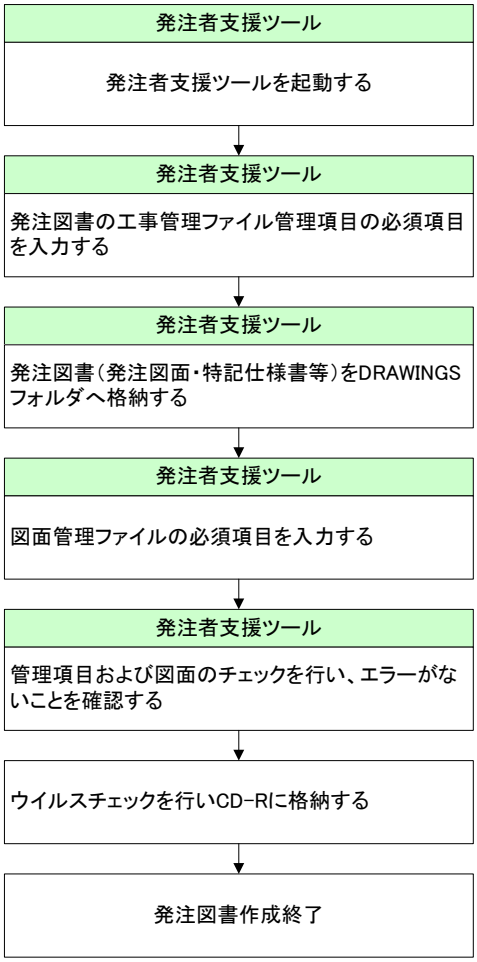


図 3-3　発注図書の作成手順

(3) 電子媒体の作成

発注者提供資料は、請負者に提供する際は原則として CD-R に格納する。これは、提供資料の原本性を担保するものである。

(4) 発注図書が要領・基準類に準拠した電子データで提供できないときの措置

発注者側で発注図書を要領･基準類に準拠した電子データで提供できない場合は、発注図ならびに完成図の電子納品は求めない。

ただし、この措置は、請負者側が積極的に電子納品に取り組むことを妨げるものではない。

3-4　施工中の留意事項

(1) 発注図の確認

請負者は、発注者から CAD 製図基準（案）に準拠した発注図を受領した場合は、発注図ならびに完成図は電子納品対象となる。そのため、発注者から発注図を受領した際に、SXF ブラウザや電子納品チェックシステムなどを用いて、同基準（案）に準拠しているかを確認する必要がある。

確認した結果、エラーが発見された場合もしくは不明な点がある場合は、速やかに発注者側と協議を行うこと。

(2) 施工中の書類の取扱い

施工中の書類（電子データを含む）の交換については、従来どおり紙媒体の書類を郵送・持参する方法と電子メールを用いた電子データによる交換が考えられる。書類の交換方法については、事前に受発注者間で協議を行い定める必要がある。

なお、書類を電子データで交換する場合は、必ずウイルスチェックを行ったデータで行うこととする。

(A) メール送受信の相互確認ルール

電子メールでの書類の交換については、書類を添付ファイルとして送信することで確認や承認などのやりとりを行う。その際、受信側では、メールならびに書類を着信した旨を電子メールもしくは電話等で送信者に対し連絡をすること。

(B) 原本性の管理のためのルール

送信者ならびに受信者の双方ともが、送受信した電子メールの記録および本文（添付ファイルを含む）を保存しておくこと。常に原本の確認が行える状態にしておくこと。

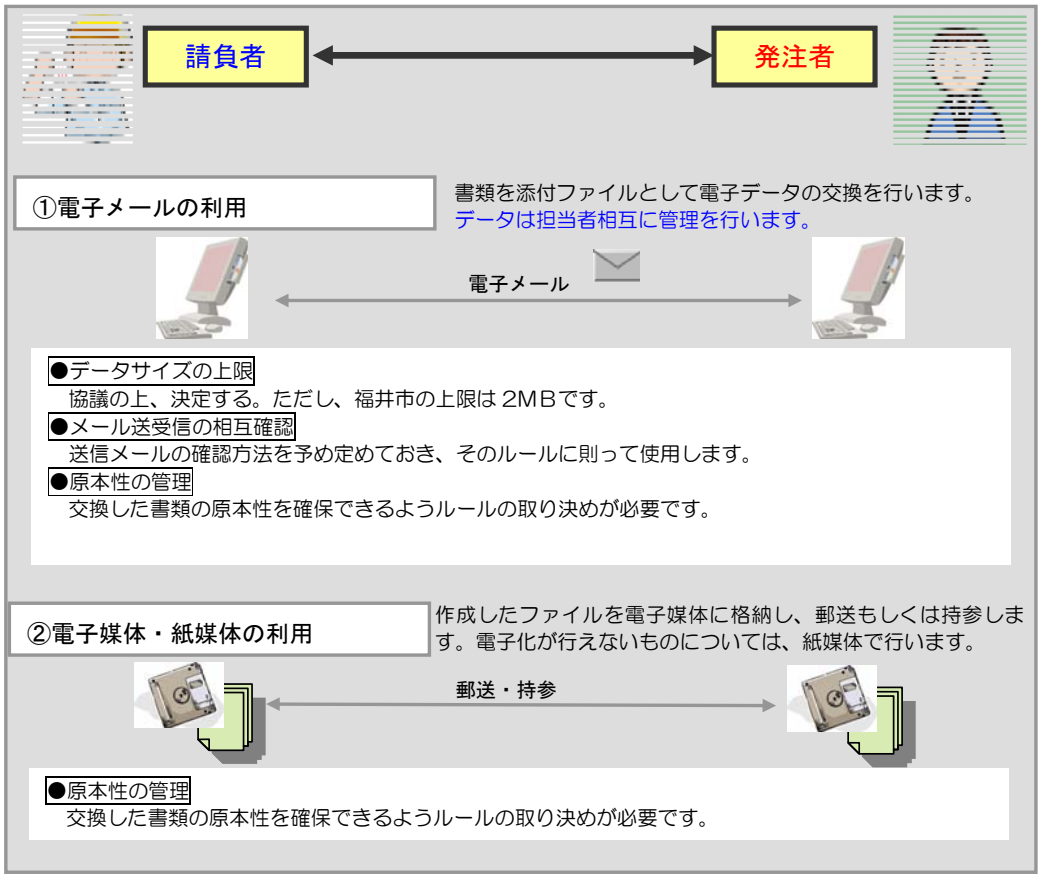


図 3-4　施工中における情報交換の例

(3) 日常的な電子成果品の作成・整理

請負者は、電子成果品となるデータの作成、工事写真の整理等を日常的に実施する必要がある。

また、最終的な電子成果品の作成での混乱を避けるためにも、作成・受領したデータをハードディスク等へ適宜フォルダを作成して整理・管理する必要がある。

(4) データのバックアップ

請負者は、作成もしくは受領した電子データを万一の事態に備え、定期的にバックアップを行う必要がある。

また、その方法や頻度についても着手時に受発注者間で協議を行い、確認する必要がある。

(5) コンピュータウイルス対策

電子成果品を作成するパソコンには、ウイルス対策ソフトを常駐させるとともに、常に最新のウイルス定義ファイルがインストールされている状態に保たなければならない。

3-5　電子成果品の作成

（1）作業の流れ

請負者が電子成果品を作成し、発注者へ提出するまでの流れには、以下のようなものがある。

なお、エラーチェックを行うシステムの違いにより、請負者側のチェックではエラーが発生しなくても、発注者支援ツールによりエラーが発見されることがある。この場合においてもエラーを修正し再提出する必要がある。

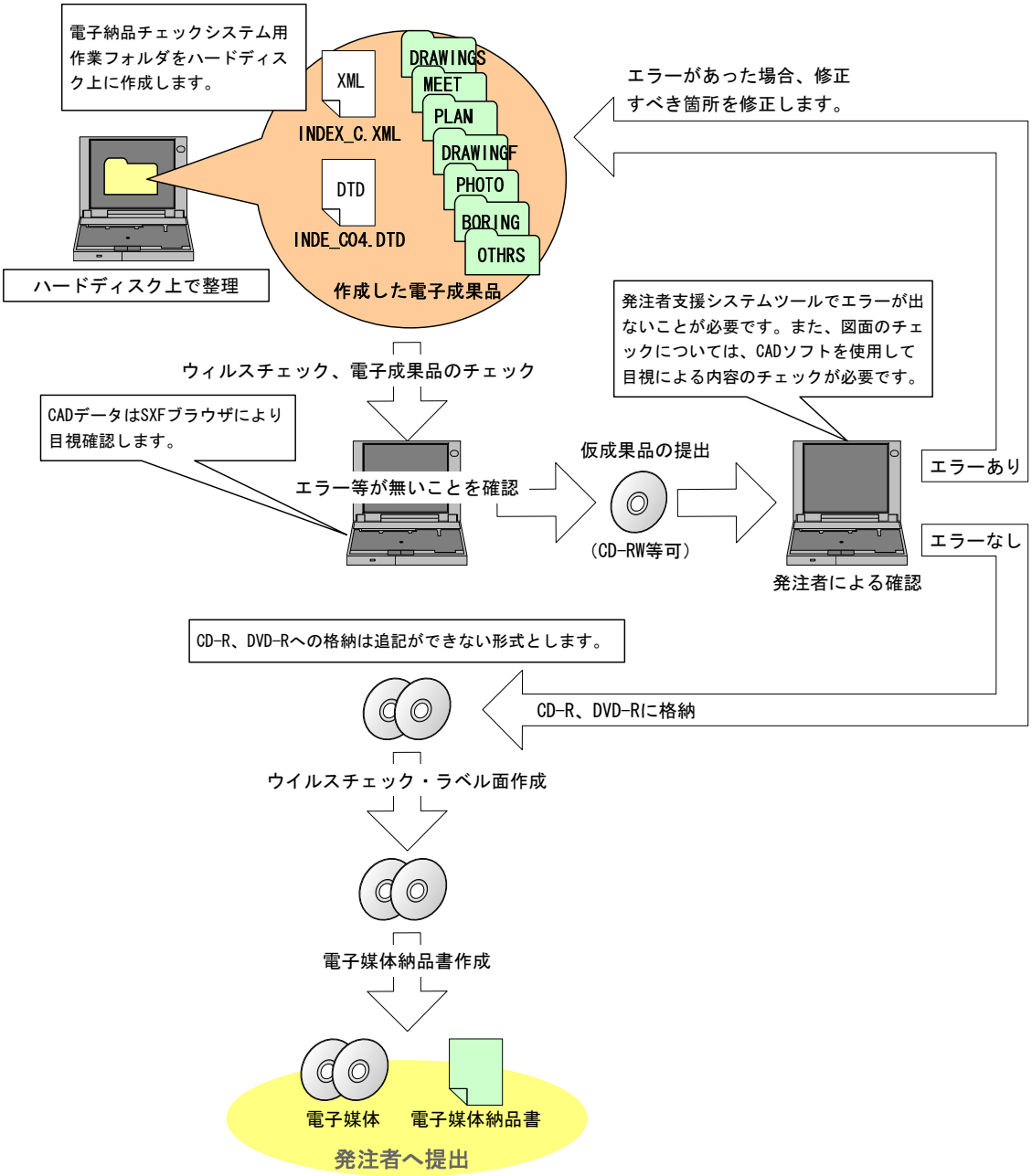


図 3-5　電子成果品作成作業の流れ（例）

(2) 成果品の管理項目

成果品の管理項目（管理ファイル［XML ファイル］に記載する項目）については、要領等に準拠することを原則とする。しかし、以下の項目については、本ガイドライン（案）に準拠すること。

(A) 工事番号

工事管理項目の工事番号においては、福井市の工事管理システムで使用しているコード体系に従うものとする。

コードの設定ルールは、以下のとおりである。

【コード設定ルール】
〇〇〇〇＋□□□□□□□□□□＋△△△△△
会計年度＋所　属　コ　ー　ド＋工 事 番 号

例）…平成 22（2010）年度建設部河川課発注工事の場合→2010120015000012345
（所属コードは、別表に示すとおりである。）

(B) 請負者コード

工事管理情報の請負者コードにおいては、福井市が定める業者コード番号を使用し、工事着手時の協議において発注者から請負者に指示する。

(C) 住所

工事管理情報の住所においては、該当地域の町丁名まで記入する。

例）…福井市〇〇町、福井市〇〇3 丁目

(D) 発注者情報（大分類、中分類、小分類）

工事管理情報の発注者情報の小分類においては、部課室名まで記入する。

例）･･･発注者情報－大分類　：　福井県
発注者情報－中分類　：　市町村
発注者情報－小分類　：　福井市＋部課室名

表 3-2　工事管理ファイル（INDEX_C.XML）の読み替え項目について

項目名	各要領（案）	福井市電子納品ガイドライン（案）
工事番号	〔国土交通省〕 各地方整備局単位で設定しているCCMS設計書番号	「会計年度＋所属コード＋工事番号」
	〔農林水産省〕 発注者が定める案件番号	
	［官庁営繕］ 発注者が定める工事番号	
請負者コード	〔国土交通省〕 発注者が定める請負者コード （各地方整備局単位で整備）	福井市が定める業者コード番号
	〔農林水産省〕 発注者が定める請負者コード（契約事務システム業者コードの前10桁）	
	［官庁営繕］ 発注者が定める請負者コード	
住　　所	該当地域の住所	該当地域の町丁名
発注者情報 （大・中・小分類）	〔国土交通省〕〔農林水産省〕 大分類 　CORINS の「発注機関名・中分類」 　に従い、発注者の官庁名、団体名等 中分類 　CORINS の「発注機関名・小分類」 　に従い、発注者の局名、支社名等 小分類 　CORINSの「発注機関名・細分類」	大分類 = 福井県 中分類 = 市町村 小分類 = 福井市 + 部課室名
	［官庁営繕］ CORINSに対応した発注者の名称	［営繕工事］ 福井市+部課室名

(3) 電子媒体

電子納品する電子媒体は、以下のとおりとする。

○ 電子納品の媒体はCD-R又はDVD-R（書き込みが1度しかできないもの）のみとする。
○ CD-Rの論理フォーマットは、ISO9660（レベル1）を原則※）とする。
○ DVD-Rの論理フォーマットは、UDF（UDF Bridge）とする。
○ 品質劣化により、内容が確認できなくなるという事態を避けるため、納品する際には、品質劣化の少ない高品質のCD-R又はDVD-Rを使用すること。

○ 請負者は、電子媒体の内容の原本性を証明するために電子媒体納品書（別添様式2-1）に署名・押印のうえ、電子媒体とともに提出することとする。

○ 受発注者が署名または押印を行うための欄を作成すること。

○ 電子媒体表面には、必要項目を①表面に直接印刷もしくは②サインペンで手書きすること。なお、手書きの際には CD-R 又は DVD-R 表面に傷が付くと読み込み不可能となるおそれがあるため注意すること。また、CD-R 又は DVD-R ケースは厚さが 7mm 以上あるものとし、背表紙を貼付すること。

電子納品媒体の表記例を図 3-6および図 3-7に示す。

図 3-6　電子媒体表記例

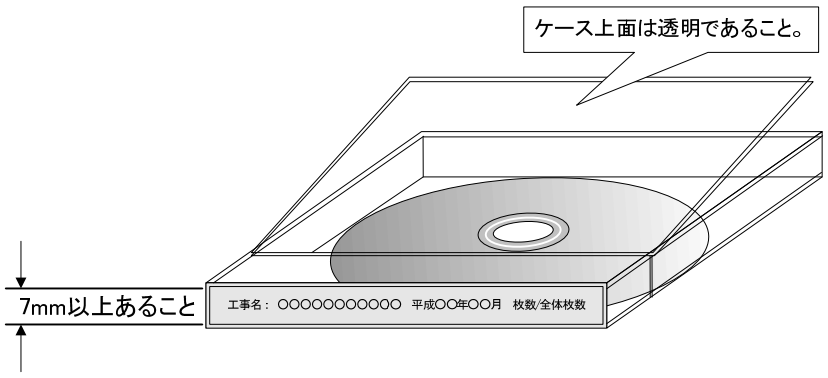


図 3-7　電子媒体ケースラベル例

※ CD-R の論理フォーマットは、ISO9660（レベル 1）を原則とするが、営繕工事の写真については別の電子媒体に、日本語名のフォルダ名･ファイル名で提出することとされているため、ISO9660 を利用することができない。従って CD-R の論理フォーマットは受発注者協議で決定する。

(4) CD-R 又は DVD-R が複数枚になる場合の処置

格納するデータの容量が大きく、1 枚の CD-R 又は DVD-R に納まらず複数枚になる場合は、同一の工事管理ファイル（INDEX_C.XML）を各 CD-R 又は DVD-R に格納することとする。

この場合、基礎情報の「メディア番号」には、各 CD-R 又は DVD-R に該当する番号を記入する。各フォルダにおいても同様に、同一の管理ファイルを各 CD-R 又は DVD-R に格納する。

また、工事管理ファイルの基礎情報の「メディア番号」は、ラベルに明記してある何枚目／全体枚数と整合を図るものとする。そのイメージを以下に示す。

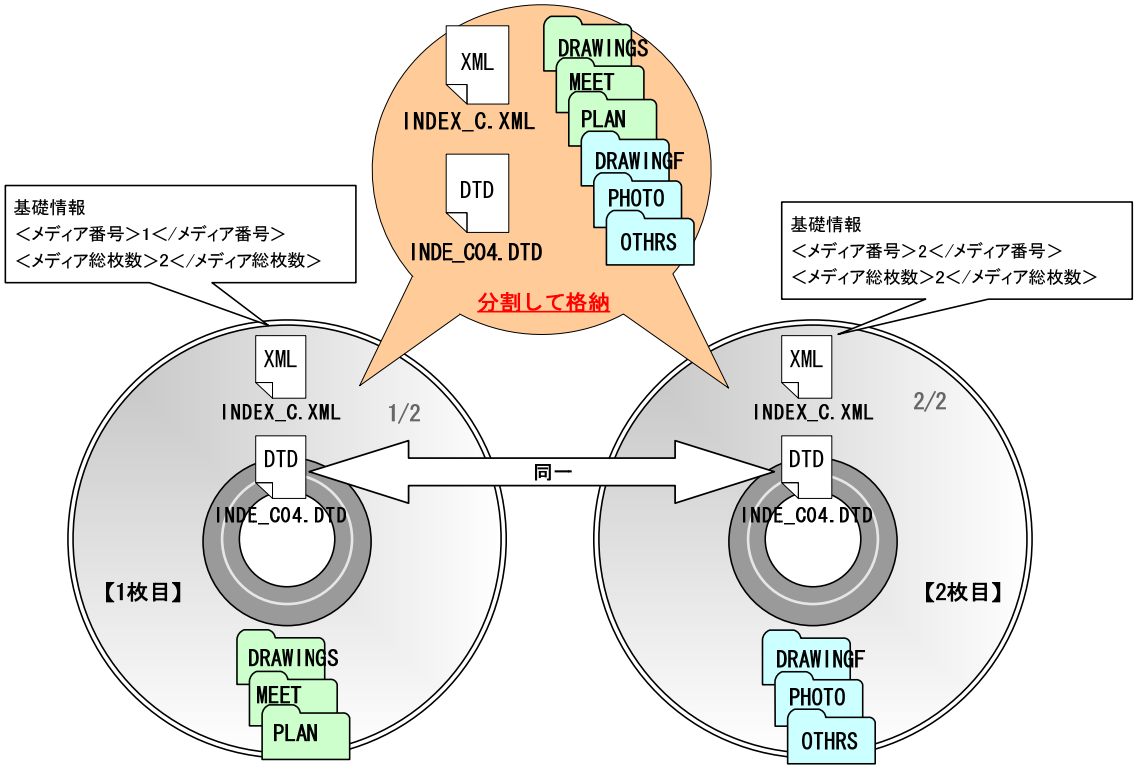


図 3-8　CD-R 又は DVD-R が 2 枚になる場合の作成例

なお、各フォルダで分割できず、やむを得ない場合は次のとおりとする。

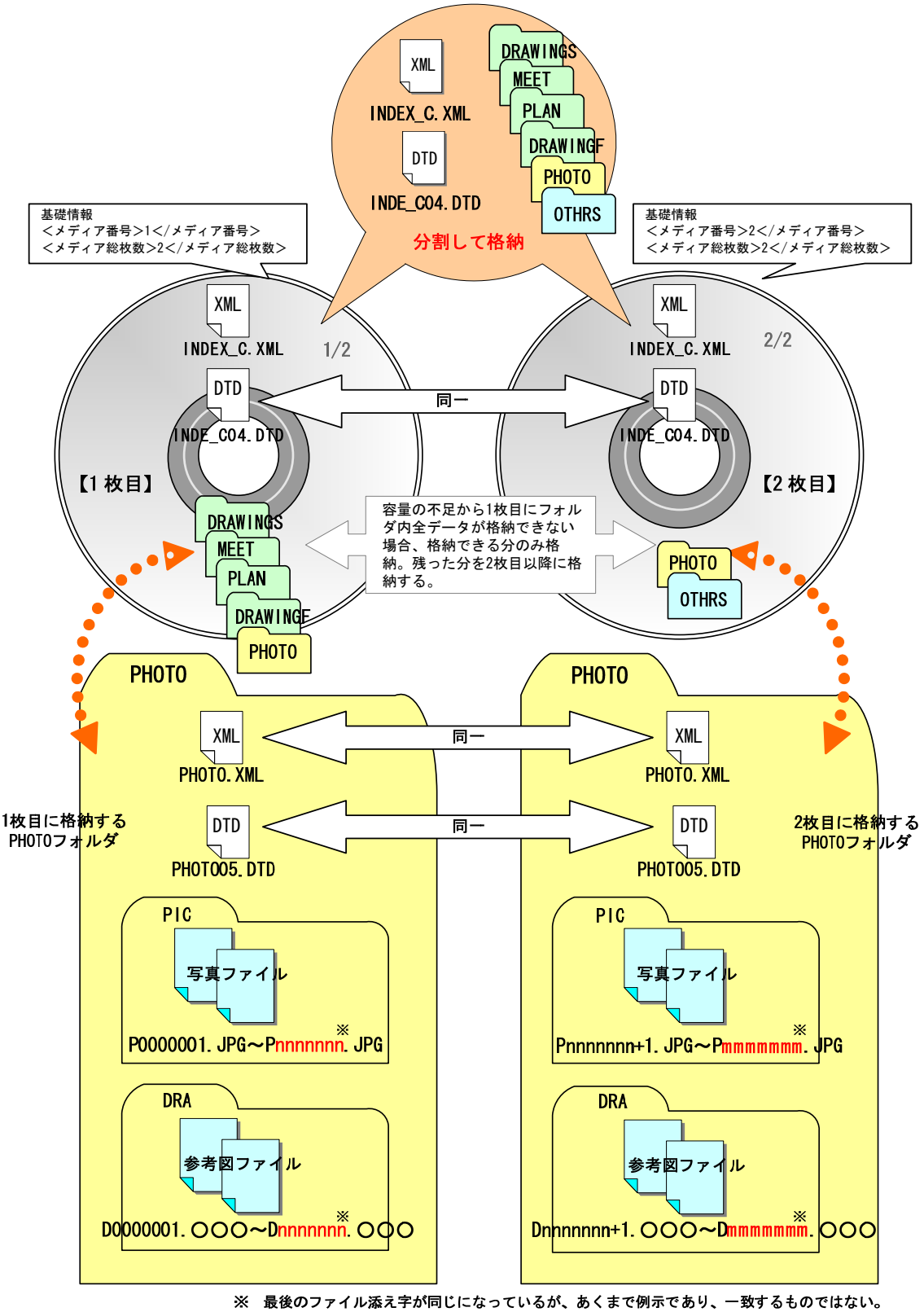


図 3-9　CD-R 又は DVD-R が 2 枚になる場合の作成例（フォルダ内も分割する場合）

(5) 複数の要領等にまたがる工事の電子媒体

複合発注された工事における電子媒体は、要領等毎に電子媒体を作成し、表面にどの要領等の電子媒体であるかを朱書きすることとする。全体枚数は要領毎の枚数とする。そのイメージを以下に示す。

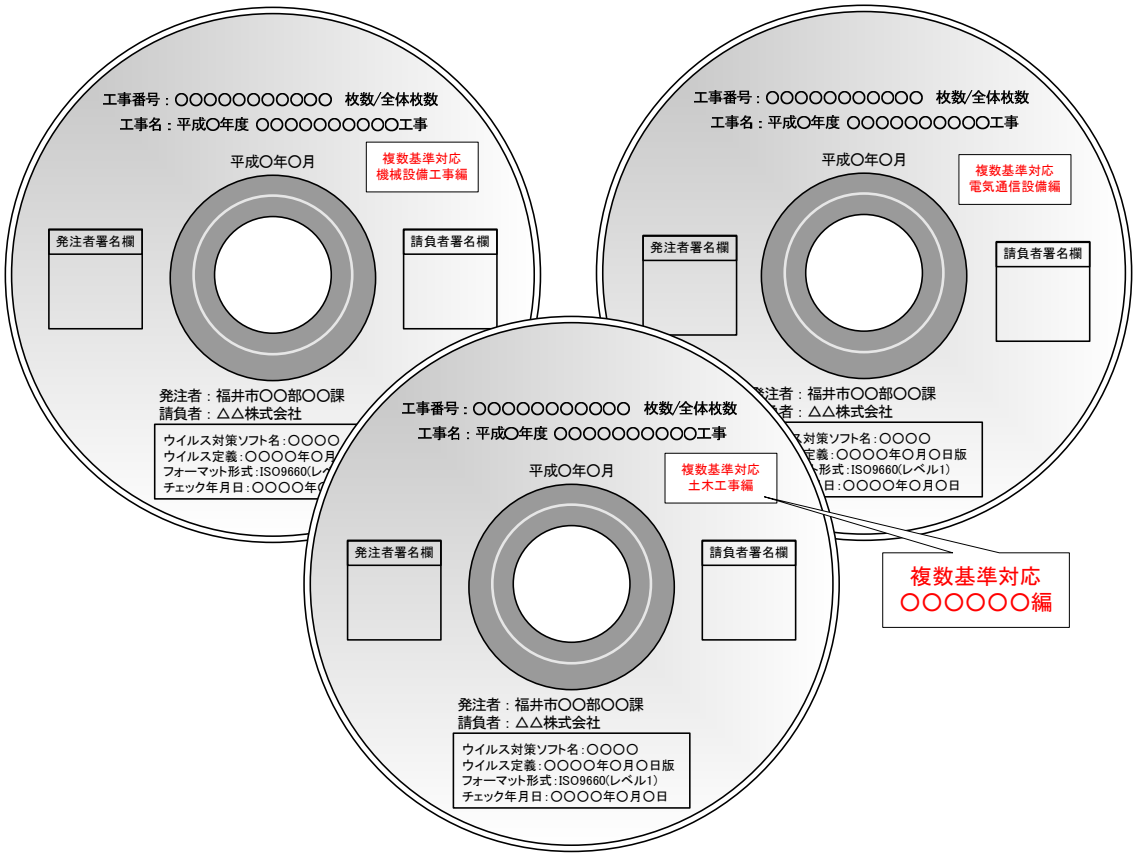


図 3-10　複数の要領等にまたがる工事の電子媒体イメージ

原則として、電子媒体には要領等に該当する成果品を格納するものとする。ただし、工事打合せ簿については、格納する書類が多岐に渡ることから主となる要領等の電子媒体に全ての工事打合せ簿の成果品を格納してもよい。

電子媒体のケースラベルについては、図 3-7に準ずるものとする。なお、工事名のあとに要領名を記す。

(6) 図面ファイルの取扱い

電子納品するファイル形式は、SXF（sfc）形式とする。

(A) SXF 形式

CAD データを円滑に交換することを目的として、CAD データ交換フォーマットが開発された。これが SXF 形式である。SXF 形式には STEP/AP202 に準拠した SXF(p21)形式と簡易版の SXF（sfc）形式がある。

国の要領等では国際標準である SXF（p21）形式で納品することとしているが、ファイルサイズが大きくなるとの問題が指摘されている。

そこで、福井市では、ファイルサイズが小さくなり、かつ、CAD データの円滑な交換が可能な SXF ver2.0 レベル 2 以上の sfc 形式で納品するものとする。

(B) 図面の電子化

発注図面が CAD 製図基準（案）に準拠した CAD 図面である場合は、原則として完成図面を CAD で作成し、電子納品することとする。

上記以外の場合は、電子納品対象外とする。ただし、このような場合においても、請負者側の積極的な取り組みにより CAD 製図基準（案）に準拠した完成図面を納品しようとすることを妨げない。

(C) 図面のオリジナルファイル

図面ファイル（SXF（sfc）形式）の元となるオリジナルファイルは、電子納品の対象外であるため、必要と判断される場合に限り、納品の有無およびファイル形式を決定する。その際、オリジナルファイルの提出により電子納品媒体が複数枚に及ぶ等、本来の電子成果品の作成に支障が無いよう配慮する。

なお要領等ではオリジナルファイルのデータ格納場所（フォルダ）は規定されていない。そこで土木・農業土木・水道・ガス工事の場合は「DRAWINGF（完成図フォルダ）」の中にサブフォルダ「OTHRS」を作成し格納する。ただし、管理ファイルには記載しない。

なお、営繕工事ではオリジナルファイルの納品が必須とされており、オリジナルファイル格納場所が要領等で規定されているため、受発注者間で協議を行い、納品するファイル形式を決定し、電子納品を行う。

(D) CAD 図面作成に関する協議事項

CAD 図面作成に関する留意事項は、CAD 製図基準に関する運用ガイドライン（案）を参考とすることとする。同ガイドラインに記載されている、受発注者間で協議が必要となる事項は、以下の通りである。

表 3-3　CAD 図面作成に関する協議事項

協 議 項 目	協 議 事 項
図面の大きさ（1-4-1）	CAD 製図基準（案）によらない大きさを使用する場合には、協議のうえ決定する。
図 面 の 正 位（1-4-2）	高さの大きい構造物等を示す場合には、協議のうえ正位を変えることができる。
ファイル名（1-5-2）	整理番号の付番の方法は関係者間で協議する。
レ イ ヤ 名（1-5-5）	作業レイヤの扱いについては関係者間で協議する。 同一図面オブジェクトが複数存在し、区別する必要があるなどやむを得ない場合は関係者で協議して作図要素の表記を適宜変更してレイヤを作成する。
色　（1-5-7）	CAD 製図基準（案）によらない色を使用する場合には、協議のうえ決定する。

（　　）は CAD 製図基準（案）の章節項を示す。

(E) 図面の表題欄

国の要領等では図面の表題欄ならびに原則とする記載位置が定められているが、福井市においては分野毎に図 3-12～図 3-13の表題欄を使用することとする。

なお、営繕工事については、「建築工事、建築設備工事設計委託要領」に拠ることとする。

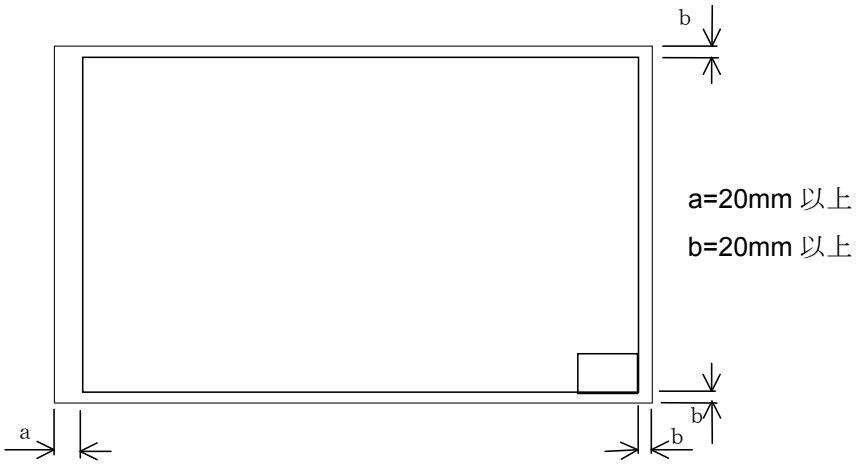


図 3-11　輪郭と余白および表題欄の位置

表題欄の記載事項については、以下のものを標準とする。ただし、これによりがたい場合は、表題欄の会社名と事業者名の間に記載欄を追加する、もしくは、図面内の任意の箇所に追加記載するものとする。

表 3-4　表題欄記載事項

記載事項	定　　義
工 事 名	工事名を記載する。
工事場所	工事場所を記載する。
図 面 名	図面名称を記載する。
施工年度	工事の発注年度を記載する。
作成年月日	図面を作成した日付として、完成日等を記載する。また、図面をやりとりする場合では、図面を提供した日を記載する。
縮　　尺	紙出力する際の縮尺を記載する。
図面番号	図面番号を記載する。
○ ○ 名	河川名、路線名、公園名等を記載する。
会 社 名	作成責任者である施工会社名等を記載する。なお、契約用図面では無記入とする。
事業者名	図面の法的所有者である事業者（部課室）名を最下段に記載する。

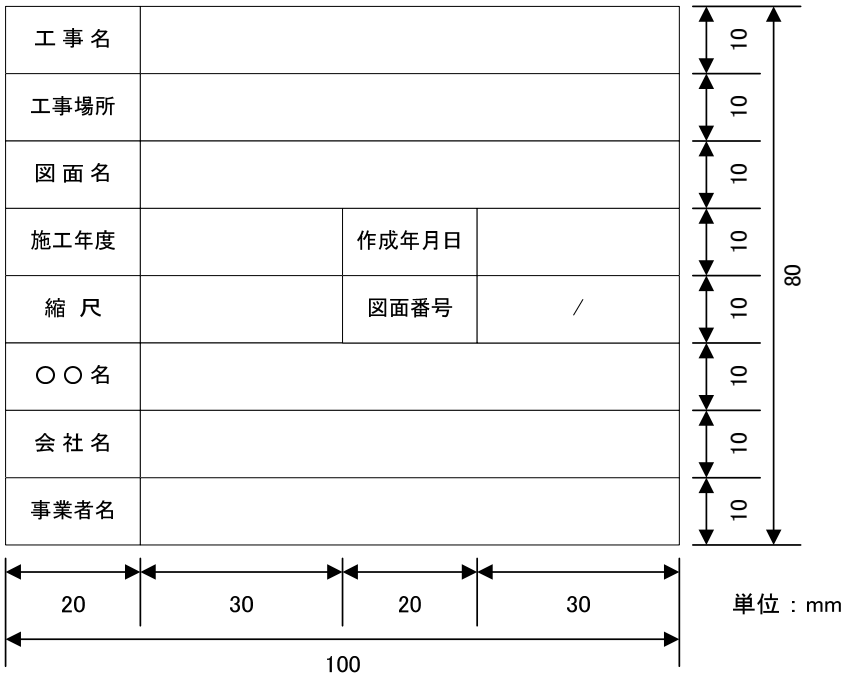


図 3-12　表題欄（土木・農業土木・水道・ガス工事）

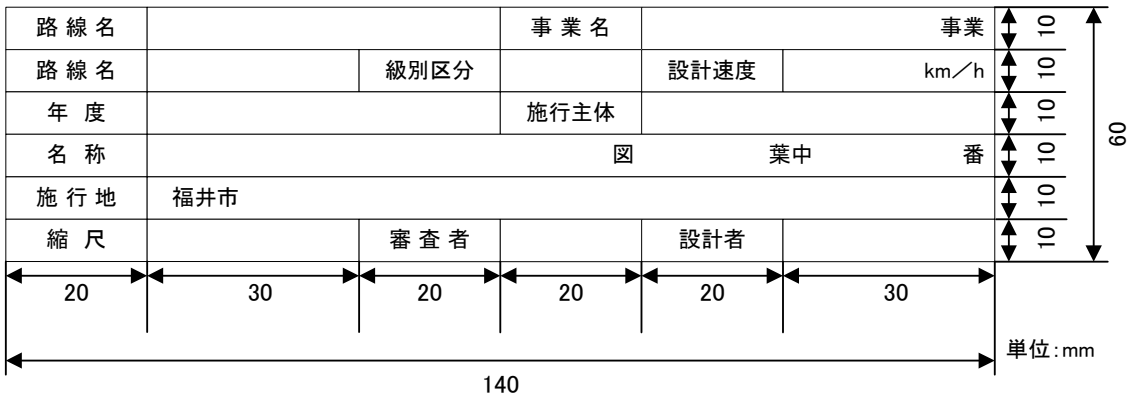


図 3-13　表題欄（林道工事）

工 事 名	工　事　名		
工事場所	工 事 場 所		
図 面 名	図 面 名 称		
施工年度	工事発注年度	作成年月日	契約用図面は空欄 発注図面は着工日等
縮　尺	紙出力の縮尺	図面番号	番号 ／ 総数
○○名	河川名・路線名・公園名等		
会 社 名	空　欄		
事業者名	福井市　　○ ○ 部　○ ○ 課		

図 3-14　表題欄 記載例（契約用図面、発注図面）

工 事 名	工　事　名		
工事場所	工 事 場 所		
図 面 名	図 面 名 称		
施工年度	工事発注年度	作成年月日	完成日
縮　尺	紙出力の縮尺	図面番号	番号 ／ 総数
○○名	河川名・路線名・公園名等		
会 社 名	作成責任者である施工会社		
事業者名	福井市　　○ ○ 部　○ ○ 課		

図 3-15　表題欄 記載例（完成図面）

(7) 写真の取扱い

(A) 写真のファイル形式

写真のファイル形式は、JPEG 形式とする。また、参考図のファイル形式は JPEG 形式もしくは TIFF 形式とする。

(B) 写真の編集

写真の信憑性を考慮し、写真編集は認めない。

(C) 有効画素数

有効画素数は、黒板の文字が確認できることを指標とする。

有効画素数は、黒板の文字及び撮影対象が確認できることを指標（100 万画素程度）として設定する。

100 万画素程度とは、各メーカにより違いはあるが、工事現場用に画素数 100～120 万画素（300～600KB 程度）に設定できるデジタルカメラも普及している。なお、高画質の写真データは、ファイル容量の増大につながることから注意すること。

ただし、ボーリングコア写真については、200 万画素以上と要領等に定められている。この場合は、要領等の記載に従うこと。

(8) 書類等作成ソフト

福井市に電子データで提出する書類のうち、ワープロソフトならびに表計算ソフトで作成する場合は、以下のバージョンのソフトでも確認ができる形式とすること。

○ ワープロソフト： Microsoft Word 2003
○ 表計算ソフト　： Microsoft Excel 2003

(9) 電子成果品（CD-R 又は DVD-R）が複数枚に渡る場合の対応

格納するデータの容量が大きく、1 枚の CD-R 又は DVD-R に収まらず複数枚になる場合は、要領等で規定されている方法に従い、電子成果品を作成すること（3-5(4)参照）。

(10) 電子成果品の提出

請負者は電子成果品を作成し、チェックシステムにより要領等に準拠していることを確認したうえで、電子媒体納品書（様式 2-1）とともに監督職員に正副 2 部を提出することとする。

監督職員は発注者支援ツールにより電子成果品が要領等に準拠しているかをチェックすることとする。また、エラーがある場合には請負者に修正を求めることとする。

(A) 請負者のチェック

受注者は作成した電子成果品が要領等に準拠しているかを電子納品支援ソフトに付属のチェックシステム、以下の URL よりダウンロードした電子納品チェックシステムでチェックする。

【土木・水道・ガスに関する工事】
URL：http://www.cals-ed.go.jp/index_dl.htm
【営繕工事】
URL：http://www.mlit.go.jp/gobuild/kijun/cals/supportsys.htm
【農業土木に関する工事】
URL：http://www.nncals.jp/you.html

(B) 監督職員のチェック

監督職員は請負者から提出された電子成果品を発注者支援ツールで確認し、エラーがなくなるまで請負者とやりとりを行う。ただし、エラー内容によっては、修正できないもの 及び 修正する必要のないものもあることを踏まえ、適正に判断する。

その他以下の項目について留意しつつチェックを行い、下記の提出書類とともに完成検査までに検査職員に提出する。

【チェックの際の留意事項】

○ 電子成果品の内容確認

・成果品の妥当性確認

受発注者間の協議の結果、電子納品することとなった書類が納品されているか、適切な内容となっているかを確認する。

・成果品の内容確認

CAD 図面は SXF ブラウザ、その他のファイルは各種のソフトでファイルを開き、変換によるデータの欠落や図表のズレ等、表現の違いが生じていないかを目視確認する。

○ 電子媒体の確認

電子媒体に破損のないこと、ラベルが正しく作成されていることを目視で確認する。

○ ウイルスチェック

電子媒体のウイルスチェックが最新版のウイルス定義ファイルでなされているかを確認する。

○ 提出書類

- 発注者支援ツールによるチェックシート
- 着手前チェックシート／工事用（様式 1-1）
- 着手前チェックシート／営繕工事用（様式 1-3）

3-6　完成検査

（1）書類検査

請負者は、設計図書により義務付けられた工事記録写真、品質管理資料、出来形管理資料、工事関係図及び工事報告書等を準備して受検すること。

○工事記録写真

写真データは、電子データでの検査を基本とするが、請負者の持つ印刷物等で検査を行ってもよいものとする。

○出来形管理資料、工事関係図及び工事報告書等

発注図･完成図･出来形管理図等を検査する際に電子による検査が困難な場合、発注者が CAD データを A3 版程度に印刷したものを用意するか、若しくは、請負者の内部審査、照査に使用した印刷物を利用し受検します。
施工計画書、打合せ簿等双方で決裁等確認されたものは、それを利用して受検すること。

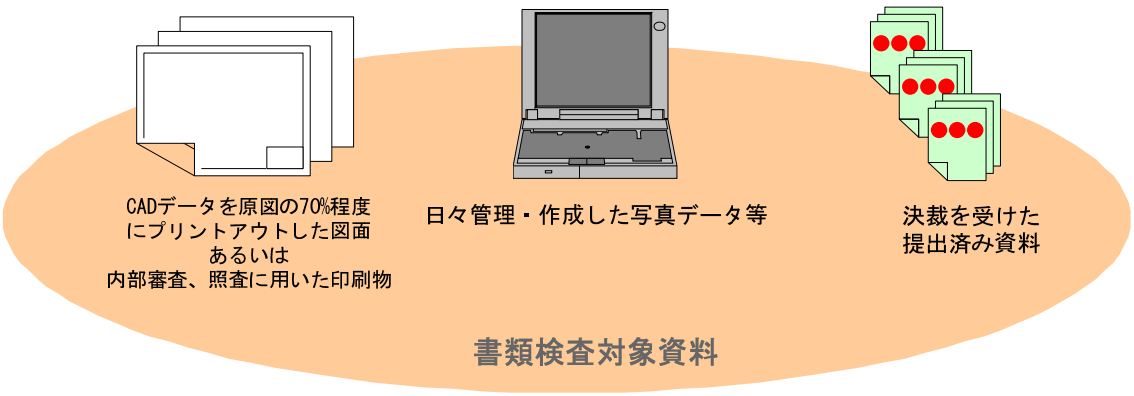


図 3-16　書類検査対象資料のイメージ

（2）現場検査

現場検査では、書類検査で利用した資料をもとに検査を行う。

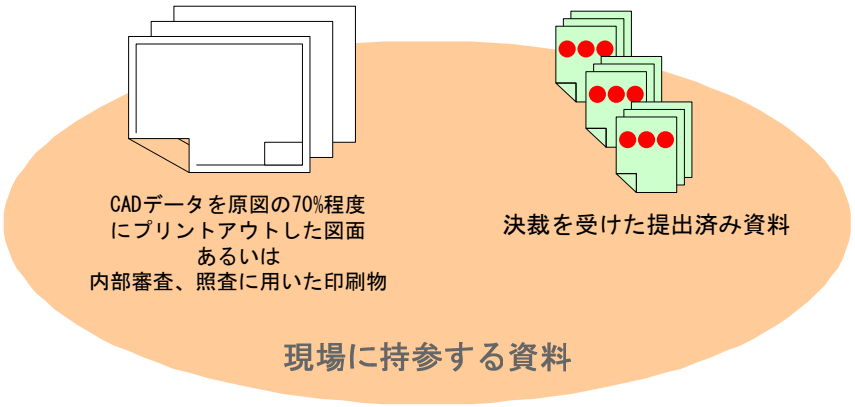


図 3-17　現場に持参する資料のイメージ

(3) 準備と実施

電子データで検査を行う場合は、検査に必要な機器は原則として発注者側が準備する。

また、パソコン等の操作についても発注者側が行うこととする。

3-7　電子成果品の保管

発注者は、工事完成検査の後、受領した電子媒体を保管する。保管方法は、以下のとおりである。

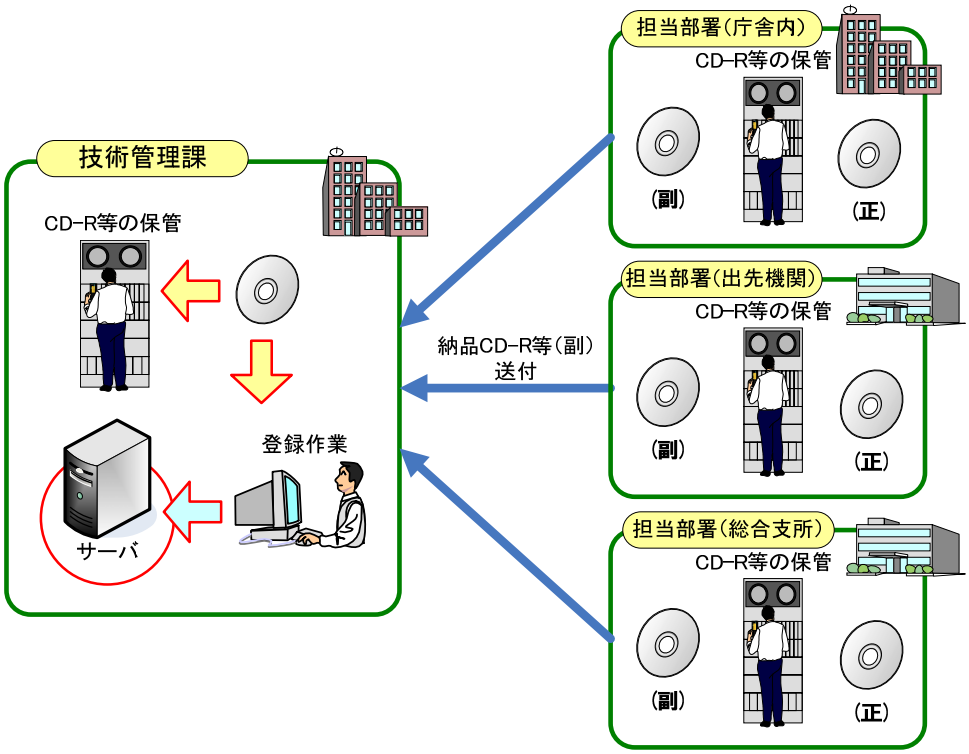


図 3-18　電子媒体の保管管理方法

4　受発注者間協議事項

4-1　着手前協議

電子納品を円滑に行うために、受発注者間で協議すべき事項を以下に示す。また、協議結果は、様式 1-1（土木・農業土木・水道・ガス工事）もしくは様式 1-3（営繕工事）の着手前チェックシートに記入し、受発注者双方が保管すること。

【協議事項】

○ 遵守するべき要領等（協議）
○ 電子納品対象項目（協議）
○ 検査に使用する成果形態（協議）
○ 電子データのファイルフォーマット（協議）
○ 電子媒体に関する事項（指示）
○ 電子データのバックアップ方法（指示）
○ ウイルス対策（指示）
○ その他

(1) 遵守するべき要領等

対象工事の電子納品を実施するにあたり、遵守すべき要領等を受発注者間で協議し、確認する。要領等は最新版の適用を原則とするが、協議のうえ、旧版の要領等を使用することも可とする。

(2) 電子納品対象項目

本ガイドラインに示したとおりとする。ただし、電子化が困難な書類等については、無理な電子化は求めない。

土木・農業土木・水道・ガス工事において測量や地質調査等の実施が見込まれる場合は、これらの成果の取扱いについても協議しておくこと。

(3) 検査に使用する成果形態

検査に使用する成果品の形態としては、「電子データ」「紙のみ」「電子データ・紙の両方」がある。

検査に使用する成果形態について協議を行い、検査時には協議の結果を踏まえた成果品を用意しておくことに留意する必要がある。

(4) 電子データのファイルフォーマット

各種書類ファイル、写真ファイル、図面ファイル等に対して、請負者側が作成するのに必要なソフト、発注者側が確認するために使用するソフトおよび電子納品する際のファイル形式を協議し、確認する。

(5) 電子媒体に関する事項

電子成果品は CD-R 又は DVD-R※1 に格納し、納品することを指示する。また、電子成果品の原本性を証明するため、電子媒体納品書（様式 2-1）を納品時に提出することを指示する。

※ 1 仮成果品の提出は CD-RW 等を使用しても差しつかえない。

(6) 電子データのバックアップ方法

作成した電子データは万一の事態に備え、バックアップを確実に行うことを指示する。

(7) ウイルス対策

電子成果品を作成するパソコンには、ウイルス対策ソフトを常駐させるとともに、常に最新のウイルス定義ファイルとなるよう、更新することを指示する。さらにウイルス対策に使用するソフト等についても指示する。

(8) その他

上記の他に、特に受発注者間で協議しておく必要のある事項について協議を行う。

5　問い合わせ等

電子納品に関する問い合わせがある場合は、事前に国土交通省国土技術政策総合研究所の Web サイト「CALS/EC 電子納品に関する要領･基準」の Q&A ページを確認すること。

ここには、これまでに寄せられた電子納品に関する質問への回答が掲載されている。なお Q&A ページからは、電子納品 Q&A の PDF 版がダウンロード可能である。

○ 福井市の CALS/EC に関する Web サイト
http://www.city.fukui.lg.jp/cals/

○ 国土交通省の「CALS/EC 電子納品に関する要領・基準」Web サイト
http://www.cals-ed.go.jp

○ 「CALS/EC 電子納品に関する要領・基準」Web サイト Q&A ページ
http://www.cals-ed.go.jp/qa_sys/admin/q_a_index.htm

【問い合わせ先】
- 福井市 工事・会計管理部 技術管理課
- TEL:0776-20-5172
- FAX:0776-20-5767
- E-Mail:gijyutsu@city.fukui.lg.jp

【 参 考 資 料 】

別表　福井市所属コード（平成 22 年 4 月 1 日以降適用）

部　名	課　名	所属コード	コード		
			部	課	出先
都市戦略部	コンパクトシティ推進室	0200050000	020	0050	000
都市戦略部	都市計画課	0200100000	020	0100	000
都市戦略部	駅周辺整備課	0200150000	020	0150	000
美山総合支所	美山産業建設課	0400350000	040	0350	000
越廼総合支所	越廼産業建設課	0500350000	050	0350	000
清水総合支所	清水産業建設課	0600350000	060	0350	000
農林水産部	農政企画課	1100050000	110	0050	000
農林水産部	林業水産課	1100100000	110	0100	000
農林水産部	農村整備課	1100150000	110	0150	000
建設部	監理課	1200050000	120	0050	000
建設部	道路課	1200100000	120	0100	000
建設部	河川課	1200150000	120	0150	000
建設部	公園課	1200200000	120	0200	000
建設部	営繕課	1200300000	120	0300	000
建設部	中署・ｻﾌﾞｱﾘｰﾅ建設準備室	1200300010	120	0300	010
建設部	住宅政策課	1200350000	120	0350	000
建設部	区画整理 1 課	1200500000	120	0500	000
建設部	区画整理 2 課	1200550000	120	0550	000
下水道部	下水管理課	1300050000	130	0050	000
下水道部	下水管路課	1300200000	130	0200	000
下水道部	下水施設課	1300250000	130	0250	000
下水道部	処理場管理センター	1300250005	130	0250	005
下水道部	ポンプ場管理センター	1300250010	130	0250	010
工事・会計管理部	技術管理課	1400100000	140	0100	000
企業局	経営企画課	1600050000	160	0050	000
企業局	営業開発課	1600100000	160	0100	000
企業局	ガス工務課	1600200000	160	0200	000
企業局	給水課	1600250000	160	0250	000
企業局	計画室	1600250005	160	0250	005
企業局	浄水課	1600300000	160	0300	000
企業局	簡易水道課	1600350000	160	0350	000

【用語集】

C

CAD　（キャド、Computer Aided Design）

設計者がコンピュータの支援を得ながら設計を行うシステムのことをいいます。図形処理技術を基本としており、平面図形の処理を製図用途に追うようにしたものを 2 次元 CAD、3 次元図形処理を製品形状の定義に利用したものを 3 次元 CAD といいます。デザイン、製図、解析など設計の様々な場面で活用されます。

CD-R（シーディーアール、Compact Disc Recordable）

データの記録専用の CD です。

記録する方式により一度だけ書き込める方式と追記が可能な方式があります。ただし、書き込まれたデータは消去できません（論理的に認識できないようにすることはできます）。容量は、現在では 700MB 程度までが主流であり、さらに拡張したものもあります。標準的な論理フォーマットは、ISO 9660 等があります。

CORINS（コリンズ、Construction Records Information Service）

「工事実績情報サービス」の略称です。

CORINS は、公共事業の入札・契約において、透明性・客観性・競争性を確保することを目的に、公共事業発注期間が共同で利用できる公共実績情報サービスです。（財）日本建設情報総合センターが公益法人という立場で、建設企業からの工事カルテの登録を基に工事実績情報のデータベースを構築し、各公共工事発注機関へ情報提供を行っています。

CORINS からの情報提供により、発注者は、建設企業の工事実績の把握及び技術力の適正な評価を行うことができます。また、請負者にとっても、自社の工事実績情報が公共工事発注期間に届きますので、営業支援の役割を果たします。

D

DM（デジタル・マッピング、ディーエム、Digital Mapping）

空中写真測量等により、地形、地物等の地図情報をデジタル形式で数値地形図を作成する作業を表しており、それにより作成されるデータを「DM データファイル」とい

います。DM データファイルの仕様は国土交通省公共測量作業規程に定められており、国土基本図や都市計画図等の大縮尺地図を数値地図データとして作成する場合に適用されています。

（拡張 DM）

国土地理院は、国土交通省公共測量作業規程に定められているデジタルマッピング（DM）データファイル仕様に、応用測量分野をはじめとするデータ項目の大幅な追加・見直しを行い、これを「拡張デジタルマッピング実装規約（案）」（以下、「実装規約（案）」という。）として策定しています。この実装規約（案）は、数値地形測量（地図情報レベル 2500 以上）の測量成果および測量記録等のほか、基準点測量の網図や応用測量の各種位置図、平面図等を作成する場合に適用されます。適用される成果等の詳細は、以下のとおりです。

1）基準点測量：基準点網図、水準路線図

2）数値地形測量：DM データファイル、DM データインデックスファイル、標定点配置図・水準路線図、対空標識点一覧図、標定図、刺針点一覧図、空中三角測量実施一覧図、数値地形モデル、デジタルオルソデータファイル、位置情報ファイル

3）応用測量：線形図、線形地形図、詳細平面図、杭打図、等高・等深線図、公図等転写連続図、復元箇所位置図、基準点網図、設置箇所位置図、用地実測データ、用地平面図

これまでは、応用測量の測量成果等を電子納品するためには規定されていなかった事項がありましたが、実装規約（案）の策定により、ほとんどの測量成果および測量記録のファイル形式が統一されることとなります。

測量の後続作業である設計・施工工程では、実装規約（案）を適用して作成された DM データファイルを受け取れるインターフェイスを用意すれば、そのまま測量成果等が使用できます。この時、測量成果が 3 次元座標を有していれば、設計等の工程でも 3 次元座標の利用が可能となり、情報の共有が図れます。

DTD（ディーティーディー、Document Type Definition）

XML 等で文書を記述する際、タグを利用して、データの要素・属性、構造（見出し、段落等）を定義するものです。（※XML⇒「XML」の項、参照。）

DVD-R（ディーブイディーアール）

1 度だけ書き込みが行える追記型 DVD です。DVD-ROM や DVD-RAM など他の DVD 規格とも互換性があります。記録する方式により一度だけ書き込める方式と追記が可能な方式があります。ただし、書き込まれたデータは消去できません（論理的に認識できないようにすることはできます）。容量は、片面 4.7GB 程度が主流であり、さらに拡張したものもあります。標準的な論理フォーマットは、UDF 等があります。

I

ISO9660 フォーマット

ISO で規定される CD-R 等での標準的なフォーマットのひとつです。

特定の OS（オペレーティングシステム）、ハードウェアに依存しないため、このフォーマットの CD-R は、ほとんどの PC の OS 上で読み込むことができます。

ISO9660 フォーマットにはレベル 1 からレベル 3 までの段階があり、電子納品に関する要領（案）・基準（案）では、長期的な保存という観点から、ISO9660 フォーマットの中でも OS 間での互換性が最も高い「レベル 1」を標準としています。ただし、レベル 1 の場合、ファイル名等の規則は厳しく、「名前＋拡張子」の 8.3 形式のファイル名で、使える文字は半角アルファベットと 0～9 の数字、「_」に限られ、ディレクトリ名は 8 文字までの制限があります。

J

JPEG（ジェーペグ、Joint Photographic Experts Group）

静止画像データの圧縮方式の一つです。ISO により設置された専門家組織の名称がそのまま使われています。圧縮の際に、若干の画質劣化を許容する（一部のデータを切り捨てる）方式と、まったく劣化のない方式を選ぶことができ、許容する場合はどの程度劣化させるかを指定することができます。方式によりばらつきはありますが、圧縮率はおおむね 1/10～1/100 程度です。

P

PDF（ピーディーエフ、Portable Document Format）

PDF は、1993 年に、米国のアドビ システムズ社が策定、発表した電子文書のファイルフォーマットです。現在 PDF は、電子文書のデファクトスタンダード（事実上の標準）となっています。インターネット上での文書公開では多くの電子文書が PDF 形式で配布されています。

PDF の特長は電子文書の画面表示及び印刷が、特定の OS、アプリケーションに依存せず、どのパソコンでも同様の結果が得られることにあります。

PDF のビューアソフトである Acrobat Reader が無償配布されているほか、PDF の仕様はアドビシステムズの Web サイトで公開され、フォーマットの規定内容が完全に公開されていること、フォーマットの無償利用が許可されていることから、他のソフトウエア会社からも PDF 文書を作成するソフトウエアが提供されています。

また、（財）日本規格協会から PDF の規定内容が翻訳、公開されています（標準情報 TR X 0026:2000）。

S

SXF（エスエックスエフ、Scadec data eXchange Format）

異なる CAD ソフト間でデータの交換ができる共通ルール（中間ファイルフォーマット：交換標準）です。「CAD データ交換標準開発コンソーシアム」において開発されました。

この交換標準はコンソーシアムの英語名称である SCADEC（Standard for the CAD data Exchange format in the Japanese Construction field）にちなみ、SXF 標準と呼ばれています。

SXF のファイル形式は、国際規格である STEP/AP202（通称 STEP/AP202）に準拠し、電子納品で採用されている、拡張子「.P21」の STEP ファイル（P21 ファイルと呼びます）と、国内でしか利用できないファイル形式である SFC ファイル（Scadec Feature Comment file の略、SFC ファイルと呼びます）があります。

P21 ファイルは国際規格である ISO10303/202 に則った形式であるため、自由なデータ交換が可能となるように、描画要素に特化したフィーチャから構成されるデータ構造をもっています。SFC ファイルはフィーチャコメントと呼ばれる国内だけで利用できるローカルなデータ構造を持っています。データ構造の違いから P21 ファイルは SFC ファイルに比べデータ容量が大きくなります。

SXF ブラウザ

SXF 対応 CAD ソフトによって作成された SXF 形式（P21、SFC）の図面データを表示・印刷するためのソフトウエアで次の URL でダウンロードすることのできる無償提供のツールです。CAD ソフトと違い、編集の機能はありません。

国土交通省国土技術政策総合研究所の「CALS/EC 電子納品に関する要領・基準」web サイトから、ダウンロードすることができます。

http://www.cals-ed.go.jp/calsec/cadsxfb.htm

T

TECRIS（テクリス、Technical Consulting Records Information Service）

「測量調査設計業務実績情報サービス」の略称です。

TECRIS は、コンサルタント企業等の選定において手続きの透明性・客観性、競争性をより高めつつ、技術的に信頼のおける企業を選定するための業務実績情報サービスです。（財）日本建設情報総合センターが公益法人という立場で、コンサルタント企業等からの業務カルテの登録を基に業務実績情報のデータベースを構築し、各業務発

注機関へ情報提供を行っています。

TECRIS からの情報提供により、発注者は、建設企業及び技術者の業務実績の把握及び技術力の適正な評価を行うことができます。また、受注者にとっても、自社の業務実績情報が公共工事発注期間に届きますので、営業支援の役割を果たします。

TIFF（ティフ、Tagged Image File Format）

画像データのフォーマットです。1 枚の画像データを、解像度や色数、符号化方式の異なるいろいろな形式で一つのファイルにまとめて格納できるため、アプリケーションソフトに依存しない画像フォーマットとなっています。

なお、G4 規格は、電気通信の規格の一つで、TIFF ファイルの画像の転送、記録方式の一つとして採用されています。G3 規格より高い圧縮率が得られます。

X

XML（エックスエムエル、eXtensible Markup Language）

文書、データの意味及び構造を記述するためのデータ記述言語の一種です。

ユーザが任意でデータの要素・属性や論理構造を定義できます。1998 年 2 月に W3C（WWW コンソーシアム）おいて策定されています。

あ

ウイルス

電子ファイル、電子メール等を介して次々と他のコンピュータに自己の複製プログラムを潜伏させていき、その中のデータやソフトウエアを破壊するなどの害を及ぼすコンピュータプログラムのことです。

ウイルスチェック

ウイルスチェックソフトを用いてコンピュータウイルスを検出・除去する処置のことをいいます。

か

管理ファイル

電子成果品の電子データを管理するためのファイルです。データ記述言語として

XML を採用しています。

電子納品では、電子成果品の再利用時に内容を識別するため、工事、業務に関する管理情報や報告書・図面等の管理情報（管理ファイルと DTD）を電子成果品の一部として納品することにしています。

※XML⇒「XML」の項、参照。
※DTD⇒「DTD」の項、参照。

た

ダウンロード

ネットワーク上の他のコンピュータにあるデータ等を、自分のコンピュータへ転送し保存することをいいます。ダウンロードの反対語は、アップロードといいます。

着手前協議

工事・業務の開始時に、受発注者間で行われる協議のことをいいます。協議において、電子納品に関する取り決めをしておくことが、電子納品の円滑な実施の重要なポイントになります。

電子納品チェックシステム

電子成果品のフォルダ構成、管理項目、ファイル名、レイヤ名などの電子納品に関する要領（案）・基準（案）への整合性をチェックするプログラムです。

国土交通省が整備する電子納品・保管管理システムのうち、チェック機能の部分を独立したプログラムとして抜き出したものです。CD-R に納められた電子成果品の管理ファイル（XML ファイル）、ファイル名、フォルダ名等が「土木設計業務等の電子納品要領（案）」または「工事完成図書の電子納品要領（案）」に従っているか否かを確認することができます。ただし、成果品（報告書や CAD 等）の内容を確認することはできません。

Ver3.0 以降では、CAD ファイルのレイヤ名のチェック（CAD ファイルに記入されるレイヤ名が CAD 製図基準（案）に従い作成されているか確認、P21 形式のファイルのみ。）が可能です。次の Web サイトで公開されています。

国土交通省国土技術政策総合研究所 「CALS/EC 電子納品に関する要領・基準」
Web サイト http://www.cals-ed.go.jp/

電子納品・保管管理システム

電子納品・保管管理システムは、国土交通省が電子成果品を保管・管理するために開発したシステムで、登録された電子成果品の検索･閲覧が可能になります。

電子媒体（メディア、記憶メディア、 記憶媒体）

FD、CD、DVD、ZIP 等、データを記録しておくための記録媒体を指します。

CD では、書き込み専用のメディアである CD-R、読込み専用の CD-ROM、データの消去ができない CD-R に対してデータの消去を可能にし、書き換えができる CD-RW 等があります。

なお、このガイドラインでは、電子媒体を「電子成果品を格納した CD-R 又は DVD-R」を指すものとして定義しています。※協議により DVD-R も可。

は

フォント

コンピュータを使って文字を表示したり印刷したりする際の文字の形です。また、文字の形をデータとして表したものをフォントと呼ぶ場合もあります。

・主なフォント

TrueType フォント

TrueType フォントは、アウトラインとして格納されており、デバイスに依存しないフォントです。任意の高さにサイズを変更でき、画面に表示されるとおりに正確に印刷できます。Apple 社と Microsoft 社が開発し Macintosh、Windows に標準で採用しています。大きなサイズでもギザギザのない美しい文字で画面表示や印刷ができます。

や

有効画素数

デジタルカメラなどに内蔵された受光素子のうち、実際に撮影に使用される素子の数を指します。総画素数より若干少ない値となります。

ら

レイヤ

レイヤは、CAD 図面を作成する際に、作図要素を描画する仮想的なシートを意味します。一般的に、1 枚の図面は複数のレイヤで構成され、各レイヤに表示・非表示することが可能です。CAD 製図基準（案）では、電子納品された CAD 図面の作図・修正及び再利用が効率的に行うことを目的に、工種毎に作図要素を描画するレイヤを定め

ています。